

IMPACTASSESSMENT WIJZIGING ARBEIDSVOORWAARDEN LUCHTVERKEERSLEIDERS NEDERLAND

Eindrapport

Rotterdam, 29 maart 2016

Kees Zandvliet
Arie Gelderblom
Paul de Hek

SEOR
Erasmus School of Economics

COLOFON

DIT IS EEN UITGAVE VAN

SEOR BV



INHOUDSOPGAVE

Inhoud

IMPACTASSESSMENT WIJZIGING ARBEIDSVOORWAARDEN LUCHTVERKEERSLEIDERS NEDERLAND

CONTACTPERSOON

Naam	Kees Zandvliet
Adres	Marconistraat 16
	3029 AK Rotterdam
Telefoon	010 302 0504
Email	zandvliet@seor.eur.nl

VOORWOORD

Eind december 2015 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aan SEOR opdracht gegeven voor het uitvoeren van een impactassessment van een wijziging in de arbeidsvoorwaarden van luchtverkeersleiders in Nederland.

Het onderzoek is in de periode december 2015 en maart 2016 uitgevoerd door een team bestaande uit Kees Zandvliet (projectleider), Arie Gelderblom en Paul de Hek. Assistentie is verleend door José Gravesteijn, Marina Georgieva, Vishal Ganpat en Stanley Wagteveld.

Het onderzoek is begeleid door een commissie bestaande uit:

Saskia Brouwers	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Alexander Kruis	VNLG
Lucas Lombaers (voorzitter)	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Sven Planken	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Hella van de Velde	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Hans van Veldhuizen	LVNL, manager HRM
Eric van Weers	Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Wij danken de begeleidingscommissie voor hun bijdrage aan het onderzoek en hun positief kritische reacties op concepten van het rapport. Hun bereidheid om in korte tijd conceptversies te bestuderen en te becommentariëren stellen wij in het bijzonder op prijs.

Wij bedanken de nationale en internationale experts, alsook medewerkers van LVNL die via persoonlijke interviews aan het onderzoek hebben bijgedragen.

Tot slot danken wij de luchtverkeersleiders die via deelname aan de online enquête een belangrijke bijdrage aan het onderzoek hebben geleverd.

1 INLEIDING

1 INLEIDING

1.1 ACHTERGROND

Luchtverkeersleiders hebben een cruciale rol in het efficiënt en veilig afhandelen van het vliegverkeer. Zij werken regelmatig onder hoge tijds- en werkdruk, waarbij ze complexe taken uitvoeren, die cognitief belastend zijn. De functie van verkeersleider stelt daarom hoge eisen aan de expertise, professionaliteit en flexibiliteit van de luchtverkeersleiders.

In Nederland is het overgrote deel van de luchtverkeersleiders in dienst van Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL)[1]. LVNL is sinds 1993 een zelfstandig bestuursorgaan (zbo) en valt als uitvoeringsorganisatie onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

De bij LVNL beschikbare capaciteit luchtverkeersleiders is op dit moment (begin 2016) onvoldoende om alle noodzakelijk of wenselijk geachte activiteiten uit te voeren. In dit perspectief wordt gesproken van een tekort aan luchtverkeersleiders. Dit tekort gaat vooralsnog niet ten koste van de primaire operationele activiteiten, waaraan in de dagelijkse praktijk voorrang wordt gegeven.

Verwacht wordt dat de capaciteitsproblemen de komende jaren zullen toenemen, in het bijzonder doordat de uitstroom van luchtverkeersleiders op basis van leeftijd (FLNA-regeling)[2] beduidend hoger ligt dan in het recente verleden. Zorgen over de beschikbare capaciteit worden verder gevoed doordat de luchtvaartsector sterk in beweging is. Deze beweging houdt verband met de opkomst van nieuwe aanbieders in het luchtvervoer, de opkomst van luchthavens buiten en in Europa, technologische ontwikkelingen en ontwikkelingen in het Europese beleid.

Specifieke zorg bestaat er rond de mogelijke impact van maatregelen om de arbeidsvoorwaarden binnen LVNL te versoberen. Het gaat dan om de maximering van de bezoldiging en aanpassing van de FLNA (WNT-3, commissie-Vreeman). Directe aanleiding voor voorliggend onderzoek is de motie Graus (Kamerstukken II, 2014-2015, 31936, nr. 298). Deze motie luidt:

‘De Kamer, gehoord de beraadslaging, constateerde dat er een tekort aan capaciteit, kennis en ervaringsdeskundigheid dreigt te ontstaan binnen de luchtverkeersleiding; overwegende dat dit kan leiden tot een achteruitgang van de luchtverkeersveiligheid, de capaciteit en de concurrentiepositie van Schiphol; verzoekt de regering om een onafhankelijk impactassessment naar de gevolgen van de vlucht naar het buitenland van Nederlandse luchtverkeersleiders en actie om deze voor ons land en zijn veiligheid te behouden.’

Dit rapport bevat de resultaten van het naar aanleiding van deze motie uitgevoerde onderzoek.

1 Daarnaast zijn er luchtverkeersleiders werkzaam bij het Ministerie van Defensie en bij Eurocontrol in Maastricht.
2 FLNA = Functionele Leeftijds Non-Activiteit = prepensioenregeling.

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel om de mogelijke gevolgen van een wijziging in de arbeidsvoorwaarden van luchtverkeersleiders in kaart te brengen, aan de hand van de volgende centrale onderzoeksvraag:

'Wat zal de impact van een wijziging van de arbeidsvoorwaarden zijn op de capaciteit aan luchtverkeersleiders, rekening houdend met de internationale ontwikkelingen?'.

Deze centrale vraag is in vier onderzoeksthema's uitgesplitst, met bijbehorende onderzoeksvragen, zoals weergegeven in schema 1.1.

Schema 1.1 Onderzoeksthema's en onderzoeksvragen

	Onderzoeksthema	*Vragen*
1.	Breng in beeld wat de **huidige situatie** is en wat de **ontwikkelingen in de afgelopen jaren** zijn geweest ten aanzien van de capaciteit aan luchtverkeerleiders en hun arbeidsvoorwaarden.	a. Hoe was de situatie in de jaren '80 (commissie-Albeda) en in de jaren '90 (Defensie) ten aanzien van het vertrek van verkeersleiders? b. Hoe heeft de formatie, de beschikbare capaciteit en het aantal vacatures van verkeersleiders zich ontwikkeld in de periode 2005-2015? c. Welke factoren zijn van invloed geweest op het beschikbare aantal verkeersleiders (aanbod) en het benodigde aantal (vraag)?
2.	Breng in beeld wat de **verwachtingen** zijn ten aanzien van de ontwikkeling van het huidige tekort aan luchtverkeersleiders bij LVNL in de periode 2016-2025.	a. Wat is in het bijzonder de verwachte impact van maatregelen (WNT-3, commissie-Vreeman) om de arbeidsvoorwaarden binnen LVNL te versoberen? b. Wat is de invloed hierbij van internationale ontwikkelingen: in welke mate leiden internationale ontwikkelingen tot het vertrek van (jonge) verkeersleiders bij LVNL of tot extra zij-instroom? c. Wat zijn de verwachtingen ten aanzien van de ontwikkeling van het huidige tekort aan luchtverkeersleiders bij LVNL in de periode 2016-2025 in een aantal scenario's?: i. Bij ongewijzigde arbeidsvoorwaarden; ii. Bij gewijzigde arbeidsvoorwaarden; iii. Bij andere maatregelen.
3.	Breng in beeld wat de **gevolgen** zijn van het huidige tekort aan luchtverkeersleiders en de daarin verwachte ontwikkelingen voor de in de periode 2016-2025 te verwachten dienstverlening.	a. Wat zijn de gevolgen voor de continuïteit van de organisatie? b. Wat zijn de gevolgen voor de positie van Schiphol en de andere Nederlandse luchthavens, KLM als home carrier en de Nederlandse economie?
4.	Doe aanbevelingen over mogelijke **acties** om het huidige en verwachte tekort aan luchtverkeersleiders in afdoende mate terug te brengen, alsmede mogelijke acties om de gevolgen van een tekort voor de dienstverlening van LVNL te mitigeren.	Hierbij mede aandacht voor: a. Mogelijkheden om binnen de dienstverlening van LVNL de noodzaak aan inzet van operationele expertise te beperken; b. Instroom en opleiding luchtverkeersleiders; c. Behoud van medewerkers na hun FLNA-leeftijd.

1.3 OPZET VAN HET ONDERZOEK

De verantwoording van het onderzoek is opgenomen als bijlage 1. Hieronder geven we een beschrijving op hoofdlijnen.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode december 2015–maart 2016. Vanwege de korte doorlooptijd hebben we ons geconcentreerd op het bij elkaar brengen van zoveel mogelijk feitelijke informatie over luchtverkeersleiding in Nederland in internationaal perspectief. Dit is gedaan via deskresearch (literatuur, data analyse), interviews en een online enquête onder (aspirant) luchtverkeersleiders.

De impact van maatregelen is afgeleid door combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve informatie. Kwantitatieve informatie betreft historische gegevens en prognoses, verzameld via literatuur en interviews en data aangeleverd door LVNL. Kwalitatieve informatie betreft ervaringen in vergelijkbare omstandigheden en analyse en onderzoek door experts, verzameld via deskresearch en interviews.

De gecombineerde informatie vormt een noodzakelijke basis voor het duiden van te verwachten effecten. Een te verwachten effect is aannemelijker naarmate de basis breder is, dat wil zeggen naarmate meerdere bronnen vergelijkbare uitkomsten laten zien. In dit rapport benoemen we de basis steeds expliciet.

Meer diepgaande analyse is nodig om de impact met meer zekerheid te voorspellen. Dit heeft te maken met de mogelijkheden van het verzamelde materiaal. Tijdens het onderzoek is gebleken dat directe vergelijking en generalisatie van (kwantitatieve) gegevens met de nodige voorzichtigheid moet worden toegepast, vanwege land- en luchthaven specifieke omstandigheden. Waar nuttig gebruiken we erkende vergelijkingsmaatstaven en conclusies uit eerder (diepgaand) kwantitatief onderzoek.

Kenmerkend voor kwalitatieve methoden is onzekerheid over de betekenis (generaliseerbaarheid) van de verzamelde informatie. Er is gekozen voor de methode van open interviews, om de experts zoveel mogelijk ruimte te bieden voor het weergeven van hun inzichten en kennis. Onderwerpen zijn mede daardoor in wisselende mate in gesprekken aan de orde geweest. In het rapport geven we expliciet aan of een constatering is gebaseerd op één interview, of op meerdere[3].

1.3.1 Onderzoeksactiviteiten

De voor het onderzoek benodigde gegevens zijn verzameld via deskresearch, interviews, analyse van beschikbare gegevens en een (online) enquête onder (aspirant-)luchtverkeersleiders.

Deskresearch

De literatuurlijst bevat een volledig overzicht van geraadpleegde bronnen. Het gaat om de volgende typen publicaties:

[3] Het exacte aantal is meestal weinig relevant en suggereert schijnzekerheid. Soms weegt het inzicht van één goed ingewijde expert zwaarder dan de inzichten of gedachten van vier of vijf deskundigen die verder weg staan van het onderwerp. Waar nodig maken we expliciet melding van de basis waarop een conclusie is gebaseerd.

- Onderzoeksrapporten en prognoses voor ontwikkelingen in de luchtvaart algemeen
- Onderzoek en advies rond luchtverkeersleiding
- Specifiek onderzoek op het gebied van mobiliteit van luchtverkeersleiders
- De betekenis van leeftijd en ervaring voor functioneren en mogelijke problemen hierin
- Ervaringen met werving en opleiding van luchtverkeersleiders.

Interviews

In het kader van het onderzoek zijn interviews gehouden met de volgende partijen:

- Vertegenwoordigers van direct betrokken organisaties
- Vertegenwoordigers van vergelijkbare organisaties in het buitenland
- Individuele luchtverkeersleiders en aspirant luchtverkeersleiders
- Internationale en nationale experts op het gebied van luchtverkeersleiding, opleiding tot luchtverkeersleider, e.d.

Naast de individuele (aspirant) verkeersleiders (5) is met 18 personen gesproken.

Analyse op basis van beschikbare gegevens

Beschikbare (statistische) gegevens zijn benut voor het beschrijven van de huidige situatie en de historische ontwikkeling in omvang en benutting van de beschikbare capaciteit luchtverkeersleiders. De ontwikkeling van het basisscenario – de verwachte ontwikkeling in capaciteit en benutting in de komende jaren bij ongewijzigd beleid – is gebaseerd op de vooruitberekeningen die door LVNL zijn gemaakt voor hun beleidsplanning.

Online enquête onder (aspirant-)luchtverkeersleiders

Een belangrijke informatiebron voor de thematiek van dit onderzoek zijn de luchtverkeersleiders zelf. Met medewerking van de Vereniging Het Nederlandse Luchtverkeersleiders Gilde (VNLG) en LVNL zijn alle luchtverkeersleiders en aspirant luchtverkeersleiders gevraagd om medewerking aan de enquête. De respons op de vragenlijst was relatief hoog: 79 procent van de benaderde luchtverkeersleiders en 75 procent van de circa 50 aspiranten hebben de vragenlijst ingevuld[4].

De vragenlijst omvatte de volgende onderwerpen:

- Achtergrondkenmerken (functie, werkplek, leeftijd, geslacht, vooropleiding, e.d.);
- Motieven voor de beroepskeuze;
- Beoordeling diverse aspecten van het werk;
- Feitelijke mobiliteit (eerder andere werkgever) en employability (gericht en actief zoeken naar mogelijkheden voor een baan elders);
- Verwachtingen over effect van versobering van de arbeidsvoorwaarden;
- Mogelijkheden om instroom en rendement van de opleidingen te vergroten;
- Mogelijkheden om de efficiëntie van de organisatie te vergroten.

De vragenlijst is opgenomen als bijlage 3.

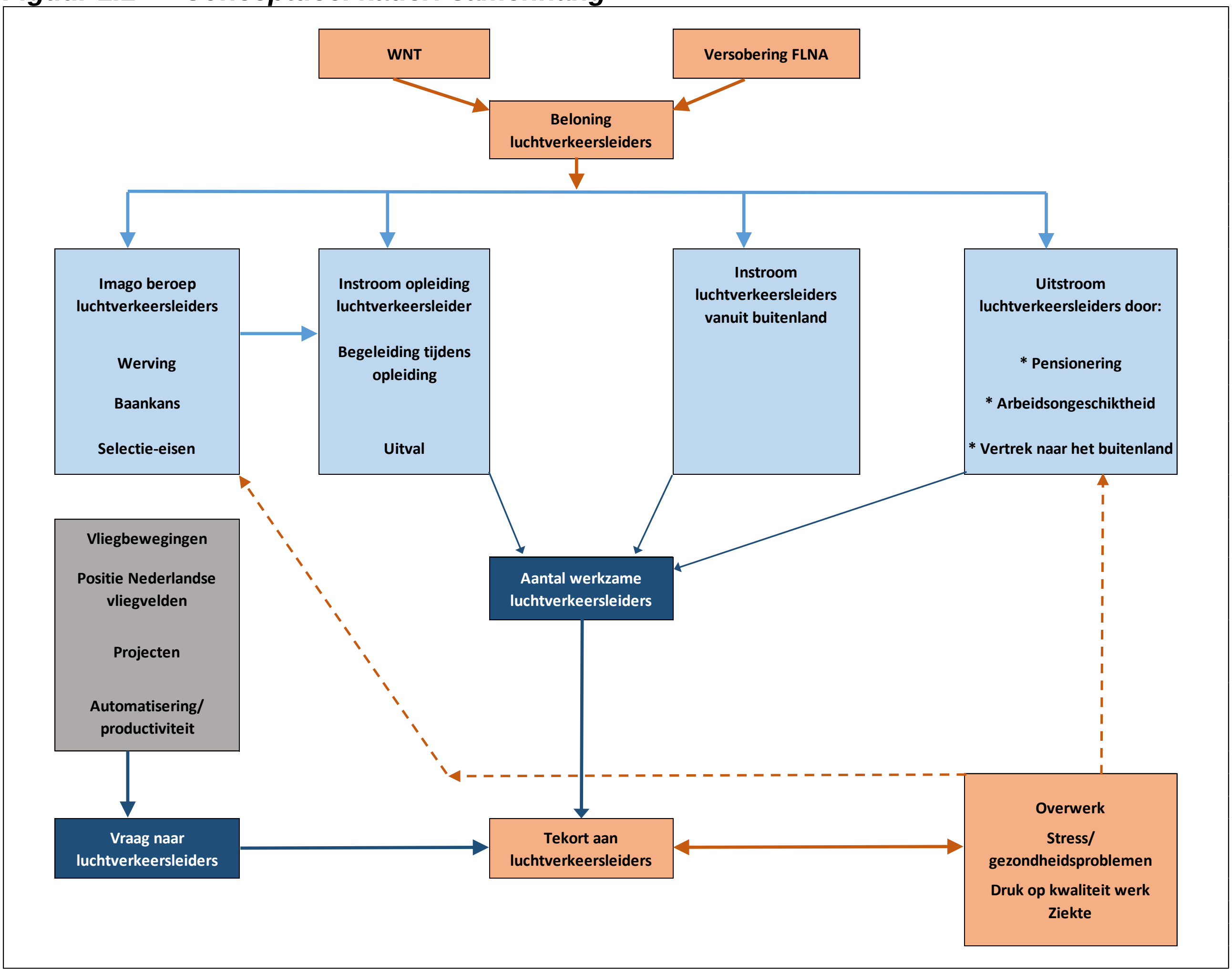
[4] Dit betreft respondenten die de vragenlijst volledig hebben ingevuld. Er zijn ook enkele respondenten die de vragenlijst niet volledig hebben ingevuld (partiële non-respons).

1.3.2 Conceptueel kader

Figuur 1.1 geeft een schematisch overzicht van bepalende factoren rondom het tekort aan luchtverkeersleiders. Dit tekort is het verschil tussen de vraag naar luchtverkeersleiders en het aantal werkzame verkeersleiders.

De vraagkant wordt bepaald door de positie van Nederland in het luchtverkeer en de productiviteit(sgroei) in de functie. Wanneer het luchtverkeer (aantal vluchten, aantal landingen) in Nederland toeneemt, dan neemt de vraag naar luchtverkeersleiders toe. Productiviteitsgroei leidt tot een vermindering van de vraag. Ook projecten – bijvoorbeeld in het kader van internationale samenwerking, of ontwikkeling nieuwe systemen - vragen inzet van luchtverkeersleiders.

Figuur 1.1 Conceptueel kader: samenhang



De aanbodkant betreft het aantal (gediplomeerde) luchtverkeersleiders, dat beschikbaar is voor het werk. Het aantal werkzame luchtverkeersleiders kan in eerste instantie worden herleid tot het saldo van een aantal stromen: het aantal luchtverkeersleiders in jaar t+1 is gelijk aantal luchtverkeersleiders in jaar t plus de instroom en minus de uitstroom. De instroom bestaat uit personen uit de opleiding, maar ook uit zij-instromers uit bijvoorbeeld het buitenland of defensie[5].

[5] Instroom kan ook personen betreffen die eerder zijn uitgestroomd, maar weer herintreden. Deze stroom is in het onderzoek niet benoemd of gevonden.

Uitstroom vindt plaats door (pre)pensionering via de FLNA, mobiliteit naar het buitenland en eventuele uittrede naar een ander beroep of voortijdig stoppen met betaald werk.
Voor de analyse moet rekening worden gehouden met de werktijdfactor. Wanneer een deel van de luchtverkeersleiders in deeltijd werkt, is de capaciteit in termen van voltijds arbeidsjaren (fte, uren) kleiner dan de capaciteit in termen van aantal werkzame personen.

Voor het onderzoek zijn vooral de factoren die mede de genoemde stromen beïnvloeden van betekenis. Figuur 1.1 illustreert dat het beloningsniveau invloed kan hebben op alle genoemde vormen van in- en uitstroom. Beloning kan bijvoorbeeld een zwaarwegende factor zijn voor de aanmelding voor de opleiding en het behalen van het brevet. Deze invloed kan echter ook beperkt zijn als jongeren vooral om intrinsieke redenen voor het beroep kiezen. Als de beloningshoogte internationaal gunstig is, vergemakkelijkt dit de werving vanuit het buitenland en voorkomt dit dat luchtverkeersleiders naar het buitenland vertrekken. De beloningshoogte heeft ook invloed op de bereidheid om langer door te werken, al valt op voorhand niet te zeggen wat de richting van dit effect is[6]. De precieze omvang van de gevoeligheid van de stromen voor de beloning is op voorhand niet duidelijk, maar wel een belangrijk onderwerp van deze studie. Belangrijke achtergrond voor dit onderzoek is immers dat de toepassing van de WNT-3 leidt tot een beloningsplafond. Wijzigingen in de FLNA-regeling kunnen vergelijkbare effecten hebben.

Het aanbod kan verder worden beïnvloed via de instroom en doorstroom in de opleiding. Via vergroting van het potentiële aanbod dat belangstelling heeft voor de opleiding en het verminderen van de uitval tijdens het opleidingstraject kan de instroom in het beroep worden vergroot.

Een andere mogelijkheid om het aanbod te vergroten, is langer doorwerken, zoals dat ook in veel andere beroepen gebeurt. Vraag is of het veeleisende karakter van het beroep dit toelaat. Een dergelijke aanpassing kan andere terugkoppelingseffecten hebben. Om een verlenging mogelijk te maken, kan bijvoorbeeld van belang zijn dat in de werkzame jaren minder slijtage optreedt, door bijvoorbeeld beperking van de hoeveelheid overwerk, of intensivering van bijscholing in de latere beroepsfase. Dit heeft dan weer een negatief effect op de capaciteit.

De genoemde terugkoppelingseffecten illustreren de complexiteit van deze arbeidsmarkt. Vanwege de overzichtelijkheid zijn niet alle mogelijke terugkoppelingseffecten in figuur 1.1 in beeld gebracht[7]. Dit geldt wel voor een cruciaal punt, namelijk dat het tekort aan luchtverkeersleiders een zelfversterkend effect kan hebben, omdat dit het werk op verschillende manieren mogelijk minder aantrekkelijk maakt en de kans op uitval via ziekte en arbeidsongeschiktheid vergroot. Dit onderstreept de noodzaak van maatregelen om tekorten te voorkomen of beperken.

[6] De beloningshoogte heeft in economische termen zowel een substitutie- als een inkomenseffect. Een hoge beloning maakt stoppen relatief ‘duur’ (substitutie-effect), maar een hoog inkomen kan de relatieve voorkeur voor vrije tijd versterken (inkomenseffect). Welk effect overheerst valt op voorhand niet te zeggen.

[7] Een ander voorbeeld van een terugkoppelingseffect is dat vergroting van de opleidingscapaciteit weer van invloed is op de operationele capaciteit. De omvang hiervan hangt af van de feitelijke inzetbaarheid van degenen in opleiding (positief) tegenover de gederfde capaciteit bij degenen die hen begeleiden (negatief).

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de stand van zaken in de luchtverkeersleiding in Nederland en de ontwikkelingen hierin sinds de jaren ’80, met een nadruk op het afgelopen decennium. Het accent ligt op de beschikbare capaciteit, de benutting daarvan en gericht beleid om deze op het gewenste niveau te houden.

Hoofdstuk 3 geeft de ontwikkelingen die voor de komende jaren kunnen worden verwacht wanneer het beleid zich niet wijzigt. Dit duiden we aan als het basisscenario en betreft enerzijds een doorrekening van de personeelsontwikkeling op basis van onderbouwde veronderstellingen over instroom, uitstroom, tijdsbesteding, e.d. Daarnaast wordt nagegaan in welke mate verwachte ontwikkelingen in de omgeving (nationaal en internationaal) invloed zullen hebben in het basisscenario. Dit geven we gestalte via een marge voor het basisscenario. Aansluitend gaan we in op de gevolgen van tekorten aan luchtverkeersleiders voor de luchtvaart en de Nederlandse economie.

In hoofdstuk 4 bespreken we de te verwachten effecten van wijzigingen in de arbeidsvoorwaarden (WNT-3, FLNA, opleidingskosten) op de beschikbare capaciteit luchtverkeersleiders. De impact loopt per maatregel uiteen. Verschillen duiden we in kwalitatieve termen.

Een vergelijkbare bespreking van de mogelijkheden voor verhoging van het rendement van de opleiding en de bezettingsgraad komt in hoofdstuk 5 aan de orde.

In hoofdstuk 6 zetten we de belangrijkste conclusies op een rij en doen we op basis daarvan aanbevelingen voor mogelijke acties. In dit hoofdstuk vatten we de verschillende effecten in een overzicht samen, waardoor ook een marge ontstaat in de mate waarin afwijkingen van het basisscenario zijn te verwachten. Voor een goede duiding van de conclusies starten we het hoofdstuk met een korte beschrijving van aanleiding, doel en opzet van het onderzoek. We sluiten het hoofdstuk af met aanbevelingen.

2

STAND VAN ZAKEN EN ONTWIKKELINGEN IN DE BESCHIKBARE CAPACITEIT

2 STAND VAN ZAKEN EN ONTWIKKELINGEN IN DE BESCHIKBARE CAPACITEIT

2.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk geeft een schets van de stand van zaken rond de beschikbare capaciteit luchtverkeersleiders en relevante historische en recente ontwikkelingen daarin. We starten met een identificatie van situaties van personeelstekorten in het verleden en de achtergronden daarvan.

Daarna positioneren we LVNL op basis van eerdere analyses in Europees perspectief, voornamelijk om na te gaan op welke aspecten van de bedrijfsvoering nog verbeteringen denkbaar zijn. Aansluitend daarop kijken we naar de huidige inzet van de luchtverkeersleiders en de ontwikkelingen in de operationele inzet in de afgelopen jaren.

2.2 TEKORTEN IN HISTORISCH PERSPECTIEF

Vanuit de vraagstelling van het onderzoek dient een terugblik op het verdere verleden vooral als basis voor eventuele impact van veranderingen in de huidige situatie. Hieronder noemen we de meest relevante momenten.

Het advies van de commissie-Albeda constateert in 1985 dat *"….er reeds gedurende een langere periode sprake is van een structureel tekort aan personeel, dat geleid heeft tot een onevenredige belasting van mensen, die werk met een bijzonder zware verantwoordelijkheid en groot afbreukrisico verrichten….*" De commissie constateert dat daardoor personeel structureel onvoldoende verlof kon opnemen, door de overgang van taken en luchtverkeersleiders naar Eurocontrol onevenredig werd belast en tegelijkertijd gehinderd werd in de normale loopbaanontwikkeling, mede doordat er beperkingen waren in de mogelijkheden om in dienst te treden van Eurocontrol.

Op basis van het advies is besloten om LVNL in 1993 de status van zbo te verlenen. De wettelijke evaluatie (2014) concludeert dat er een oplossing moest worden gevonden voor het gerezen arbeidsconflict ter voorkoming van uitstroom van luchtverkeersleiders naar het buitenland en zo de continuïteit van de luchtverkeersdienstverlening in het Nederlandse luchtruim te waarborgen. Deze verzelfstandiging is vanuit verschillende optieken relevant. Voor het voorliggende onderzoek is onder meer van belang dat mede door de verzelfstandiging het personeel zich nu niet langer ambtenaar voelt en mede daarom de relevantie van de WNT-3 ter discussie stelt, zoals naar voren kwam in de interviews met de luchtverkeersleiders. Hierbij speelt een rol dat de LVNL volledig wordt gefinancierd via tarieven die in rekening worden gebracht bij de gebruikers, de luchtvaartmaatschappijen. Doordat vliegtuigmaatschappijen geen keuze hebben tussen providers is er echter niet van een marktprijs sprake. De LVNL voert een wettelijke taak uit, en wordt bekostigd via opbrengsten uit bij of krachtens de wet ingestelde heffingen.

In de jaren negentig is een groot aantal luchtverkeersleiders van Defensie naar LVNL overgegaan. Uit de enquête kunnen we afleiden dat er op dit moment nog enkele tientallen luchtverkeersleiders bij LVNL werkzaam zijn, die voorheen bij Defensie hebben gewerkt. Er is geen uitgebreid onderzoek beschikbaar naar de achtergronden van deze stroom. Uit de interviews leiden we af dat verschillende factoren hierbij een rol hebben gespeeld, waaronder de sterke groei in het luchtvervoer en bezuinigingen bij Defensie.

Ook de uitstroom naar MUAC (Eurocontrol) in de jaren tachtig houdt verband met een combinatie van factoren. In die periode is er een samenval van organisatorische wijzigingen (oprichting MUAC) en een structurele groei in het luchtvervoer. Voor beide stromen (LVNL – Eurocontrol en Defensie – LVNL) geldt dat deze plaatsvonden binnen de Nederlandse context. Dat wil zeggen dat belemmeringen rond internationale mobiliteit hier in mindere mate een rol speelden.

In recente rapporten is er weinig aandacht voor personeelstekorten. Zo wordt in de evaluatie van 2005 (Algemene Rekenkamer) niet gesproken over eventuele tekorten, terwijl doelmatigheid een van de onderwerpen van studie was. De wettelijke evaluatie (15 juli 2014) noemt op enkele plaatsen de “schaarste aan operationeel personeel”[8]. Het tekort vormde geen onderwerp van evaluatie en op de problematiek wordt in de evaluatie niet nader ingegaan.

Eenduidige en vergelijkbare cijfers over de omvang van de tekorten zijn niet beschikbaar voor het verdere verleden[9]. Van belang is vooral dat een min of meer ingrijpende verandering in de omgeving al snel tot een toename in de mobiliteit kan leiden, waardoor een zichzelf versterkend proces van tekorten kan ontstaan. Door de schaal van opereren kan het vertrek van enkele luchtverkeersleiders al snel ingrijpende gevolgen hebben. Het is niet mogelijk om in die situaties helder te krijgen in hoeverre verschillende interne en externe factoren bijdragen, of hebben bijgedragen, aan het ontstaan en soms bestendigen van tekorten. Van belang is te constateren dat dergelijke processen zich eerder in de tijd hebben voorgedaan en dat LVNL binnen Nederland vrij uniek is, waardoor oplossingen grotendeels binnen de organisatie zelf moeten worden gevonden.

2.3 STAND VAN ZAKEN: NEDERLAND IN EUROPEES PERSPECTIEF

Onder invloed van de Europese samenwerking is een grote hoeveelheid gegevens beschikbaar gekomen over de prestaties en inzet van de luchtverkeersleidingsorganisaties in de Europese landen. De bruikbaarheid van de ontwikkelde benchmarks wordt beperkt doordat (a) niet altijd (volledig) kan worden gecorrigeerd voor de invloed van specifieke omstandigheden en (b) doordat landen en organisaties niet altijd een op een kunnen worden vergeleken door verschillen in organisatie van het luchtruim. Zo wordt in Nederland en België (en een deel van Duitsland) het bovenste luchtruim geregeld door MUAC. In Zwitserland wordt het gehele luchtruim door Skyguide geregeld; in overig Duitsland regelt DFS het gehele luchtruim.

8 Op bladzijde 11 in de samenvatting en bijvoorbeeld op bladzijde 34.

9 Op basis van de jaarverslagen kan een consistente reeks vanaf 2010 tot 2014 worden samengesteld. De gegevens in de voorafgaande jaarverslagen zijn daarmee niet vergelijkbaar.

Het specifieke doel van voorliggend onderzoek vereist geen grondige verklaring van de verschillen in prestaties tussen luchtverkeersleidingsorganisaties in Europa. In het kader van de impactanalyse is het wel nuttig te inventariseren waar wellicht mogelijkheden liggen om de prestaties van LVNL te verbeteren, in het bijzonder om tekorten aan luchtverkeersleiders te voorkomen en/of op te vangen. Deze verbetermogelijkheden komen in hoofdstuk 5 nader aan de orde. Aanknopingspunten worden ontleend aan de interviews en de deskresearch. Hieronder bespreken we dit thema op hoofdlijnen.

In de wettelijke evaluatie (2014) wordt geconstateerd dat in de periode 2005-2012 LVNL in Europees perspectief goed en steeds beter presteerde op de terreinen veiligheid, efficiency en milieu (v, e en m). Ook de beschikbare internationale benchmarks laten zien dat op kwaliteit en veiligheid LVNL tot de best presterende organisaties in Europa behoort. Het Nederlandse luchtruim en in het bijzonder luchthaven Schiphol behoort tot de meest complexe onderdelen van het Europese luchtruim. De Nederlandse situatie (LVNL) is vergelijkbaar met Duitsland (DFS), België (Belgocontrol), UK (NATS) en Zwitserland (Skyguide). Schiphol is qua complexiteit in grote lijnen vergelijkbaar met bijvoorbeeld Londen, Frankfurt en München[10].

De Evaluatiecommissie achtte de doelmatigheid van de bedrijfsvoering, in samenhang met de gehanteerde tarieven, een aandachtspunt, omdat vanuit de gebruikers en de Europese Commissie druk zal blijven bestaan op kosten, lage tarieven en kosteneffectiviteit. Voor de beoordeling van de impact van toekomstig beleid en maatregelen is dit aandachtspunt relevant. Gegeven de hoge kwaliteit van de dienstverlening (output en resultaten), zullen verbetermogelijkheden vooral moeten worden gezocht aan de inputkant, dus op het terrein van productiviteit en organisatie. In dat licht zijn de ontwikkelingen in de laatste tien jaren relevant. Inzicht hierin is ook wenselijk met het oog op de af te leiden scenario’s.

2.4 ONTWIKKELINGEN 2005-2015

De primaire operationele activiteit van LVNL betreft de regeling van het luchtverkeer boven Nederland in de laagste en middelste luchtlagen. Om de kwaliteit en efficiëntie daarvan op lange termijn te kunnen veilig stellen wordt het beschikbare operationele personeel (de luchtverkeersleiders) ingezet voor:

- De operationele taak (luchtverkeersleiding), dat wil zeggen:
  - Area Control Amsterdam;
  - Tower Approach Schiphol;
  - Rotterdam/The Hague Airport;
  - Luchthaven Groningen;
  - Luchthaven Maastricht;
- Opleiding van nieuwe luchtverkeersleiders (praktijkbegeleiding en begeleiding simulatie);
- Deelname aan projecten gericht op verbetering van de kwaliteit en/of efficiëntie, al of niet in internationale samenwerking;
- Bestuur en management van de organisatie (OR, werkoverleg, e.d.).

[10] Zie onder meer PRR 2014, Annual Safety Report 2014 (Eurocontrol), ATM Cost-Effectiveness (ACE) 2013 Bechmarking Report (PRU with the ACE Working Group.

Daarnaast moet rekening worden gehouden met verplicht verlof in verband met vakantie, verkoeverdagen en medische keuringen. Deze uren worden bij elkaar aangeduid als "verplichtingen".

Tabel 2.1 laat zien dat begin 2016 bij elkaar, inclusief verkeersleidingsassistenten en FIC verkeersleiders 304,2 fte beschikbaar waren voor bovengenoemde taken. Assistenten ondersteunen de luchtverkeersleiders in hun werk. FIC verkeersleiders verstrekken vluchtinformatie in de Amsterdam Flight Information Region (FIR) in die gebieden waar geen luchtverkeersleiding gegeven wordt en waar andere units geen vluchtinformatie verstrekken. In deze cijfers is ook de regionale unit begrepen die verantwoordelijk is voor Groningen en Maastricht en ongeveer 21,8 fte omvatten. De voor het onderzoek relevante groep (luchtverkeersleiders) betreft AAC VKL, TWR/APP VKL, Rotterdam VKL en de Regionale Unit. Dit is bij elkaar 195,6 fte[11]. Bij Ground Control zijn ook enkele volledig bevoegde luchtverkeersleiders werkzaam.

Tabel 2.1 Beschikbare capaciteit luchtverkeersleiding begin 2016 (in fte en procenten van totaal)

	fte	totaal
Amsterdam aera Control Center – Verkeersleiders (AAC VKL)	85,0	28%
Amsterdam aera Control Center - Verkeersleidingsassistent (AAC VLA)	21,5	7%
Tower/Approach Verkeersleiders (TWR/APP VKL)	70,6	23%
Groundcontrol-Service Unit Center- Verkeersleidingsassistent (GND-SUC-VLA)	58,0	19%
Rotterdam The Hague Verkeersleiders (Rotterdam VKL)	18,3	6%
Flight Information Center (FIC)	29,1	10%
Regionale unit (Maastricht, Groningen) (bron: Jaarverslag 2014)	21,8	7%
Totaal	**304,2**	**100%**

Bron: LVNL – Formatie 2016-2021, Jaarverslag 2014 (voor omvang regionale unit)

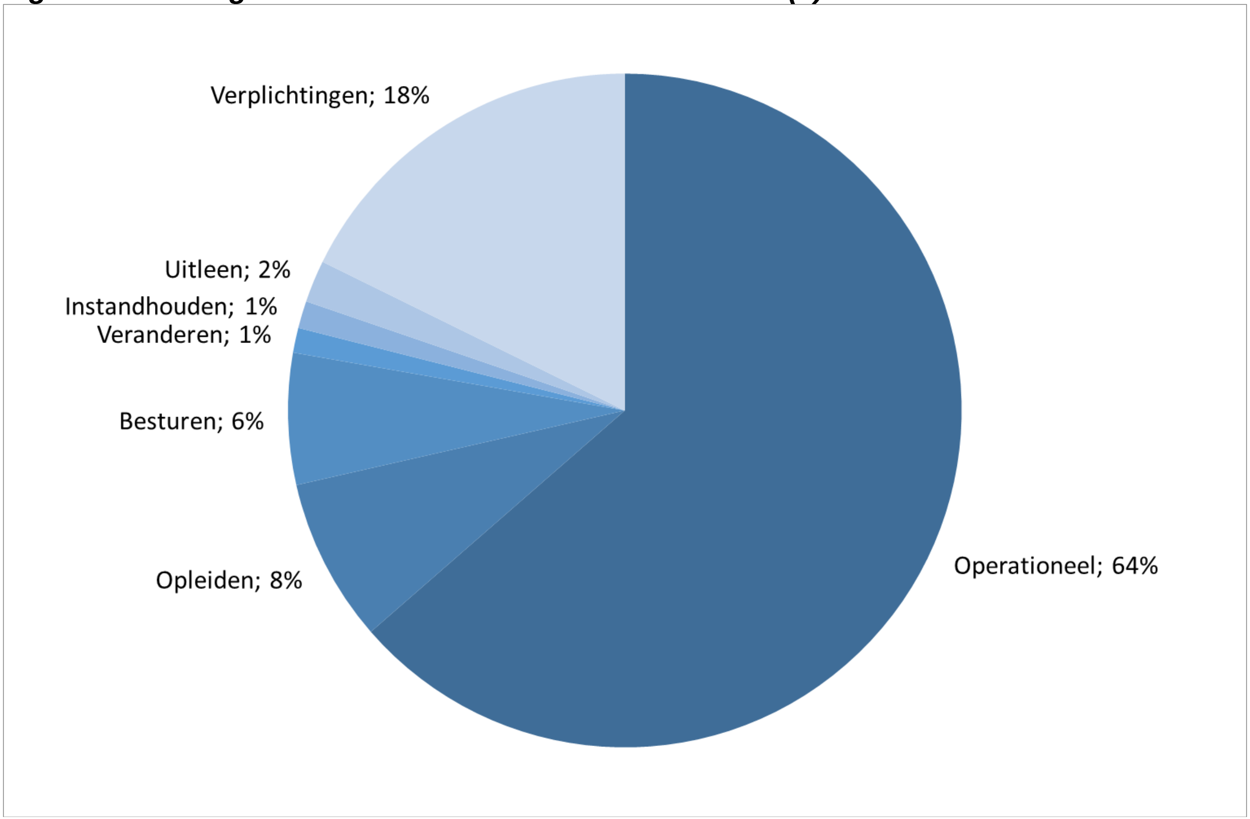
Figuur 2.1 geeft een beeld van de begrote inzet van de luchtverkeersleiders van ACC en TWR/APP (155,6 fte). Deze begroting omvat de volgende taken en omvang:

- Bijna twee derde van de tijd betreft de primaire operationele taak;
- Opleiden omvat 8 procent van de beschikbare capaciteit besteed. Opleiden betreft zowel training en cursussen voor onderhoud van de eigen vaardigheden, als activiteiten in het kader van de werving, selectie en initiële training van aspiranten, waaronder on the job training en de verplichte begeleiding tijdens specifieke onderdelen van de opleiding op de simulator.

[11] Dit is ook de groep die heeft deelgenomen aan de enquête.

- Ongeveer 20 procent van de beschikbare capaciteit was niet inzetbaar als gevolg van verlof en andere verplichtingen, waaronder medische keuringen[12].
- Voor bestuur en management was 6 procent van de beschikbare tijd gereserveerd
- "In stand houden" en "veranderen" van de dienstverlening (projecten met het karakter van investeringen) omvat 2 procent van de beschikbare tijd. Het gaat hier om projecten zoals de samenwerking met de militaire luchtverkeersleiding, iCAS (iTEC Centre Automation System, CBA (Cross Border Area), AMAN (Air Space Management), e.d.

Figuur 2.1 Begrote inzet luchtverkeersleiders in 2015 (a)



(a) Betreft ACC en TWR/APP Schiphol; exclusief Rotterdam-The Hague Airport. Het gaat om de totaal benodigde inzet.

Bron: LVNL - basisrooster

De voor de taken van luchtverkeersleiders (ACC en TWR/APP) benodigde capaciteit luchtverkeersleiding betrof in 2015 in totaal rond 165 fte, waarvan 155,6 fte is gerealiseerd, uitgaande van de realisaties op Amsterdam ACC en Schiphol TWR/APP samen[13]. Dit betekent een tekort van 9,6 fte verkeersleiders in de twee aangegeven onderdelen. Inclusief de overige onderdelen (Rotterdam (1,7 fte) en de regionale unit (5 fte)) is in 2015 het tekort aan luchtverkeersleiders gelijk aan 16,3 fte (van 14,8 in 2014).

[12] Het aandeel verplichtingen (verlof, verkoerverdagen, medische keuringen) is hoger dan gemiddeld in de economie, of bijvoorbeeld bij de overheid (circa 16 procent). Niet beschikbare uren dienen echter niet in isolement te worden beoordeeld. Vergelijking moet plaats vinden op basis van het geheel aan arbeidsvoorwaarden en beroepseisen.

[13] Een deel van de beschikbare capaciteit (2,4 fte) is structureel uitgeleend en hebben we niet meegeteld.

De gesignaleerde tekorten aan luchtverkeersleiders hebben geen effect gehad op de operationele inzet, die op peil is gebleven en licht is toegenomen. De beschikbare cijfers over 2015 wijzen op een overschrijding van de geplande operationele inzet in het ACC (7 procent), die in 2015 vooral ten koste is gegaan van opleiding (30 procent lager dan begroot), verlof (verplichtingen) in TWR/APP (40 procent onder de planning) en in mindere mate verlof in het ACC (10 procent lager dan gepland). We kunnen op basis van de beschikbare informatie niet nauwkeurig vaststellen of er op de projecten minder inzet is gepleegd. De feitelijke besteding komt overeen met de begrote inzet. Het betreft slechts enkele fte's, zoals figuur 2.1 laat zien. Tekorten doen zich niet alleen op ACC en Tower/Approach Schiphol voor, maar ook op Rotterdam/The Hague Airport, Luchthaven Groningen en Luchthaven Maastricht. In het jaarverslag 2014 van LVNL is ruim 40 procent van de tekorten op deze locaties terug te vinden. In het jaarverslag van 2014 wordt melding gemaakt van een totaal tekort van 14,8 fte.

De toename van de operationele inzet van luchtverkeersleiders houdt waarschijnlijk voor een deel verband met tekorten aan verkeersleidingsassistenten. Voor 2016 wordt voorzien dat dit tekort verder toeneemt tot 8 fte (voor ACC VLA en Groundcontrol VLA samen), dat is ongeveer 10 procent van de benodigde capaciteit aan verkeersleidingsassistenten. Doordat prioriteit wordt gegeven aan de operationele inzet, nemen de luchtverkeersleiders de taken van de assistent soms over, bijvoorbeeld als deze het (te) druk heeft.

Op grond van de cijfers en de interviews stellen we vast dat de capaciteit al geruime tijd en ook op dit moment niet toereikend is om alle noodzakelijk en/of wenselijk geachte werkzaamheden uit te voeren, uitgaande van de nu gemaakte keuzes en omstandigheden. Vanwege de relatief kleine omvang van eenheden, kunnen kleine verschillen in relatieve termen (procentueel) hoog uitvallen. De meest recente begroting voor 2016 gaat uit van een hogere benodigde inzet van luchtverkeersleiders, waardoor het tekort verder oploopt.

Vanuit de discussie over de betekenis van WNT-3 zijn de luchtverkeersleiders op Schiphol (ACC en TWR/APP) en Rotterdam de relevante groep[14]. Voor deze groep gaat het, afhankelijk van de precieze definitie van behoefte en beschikbaarheid, in 2015 om een tekort van 11 fte, dat wil zeggen grofweg 7 procent van de benodigde capaciteit[15]. Dit is in verhouding tot andere bedrijfstakken met een hoog aandeel hoog opgeleide specialisten niet uitzonderlijk. In 2015 is de gemiddelde vacaturegraad (het aantal openstaande arbeidsplaatsen als aandeel van de totaal benodigde werkgelegenheid) in Nederland 1,7 procent (CBS Statline, 3e kwartaal 2015). In de ICT sector, een bedrijfstak met een hoog aandeel hoog opgeleide specialisten, is in 2015 de vacaturegraad 4,5 procent[16].

De directe operationele inzet van luchtverkeersleiders is direct verbonden aan het luchtverkeer. De omvang hiervan fluctueerde in het afgelopen decennium, voornamelijk onder invloed van de

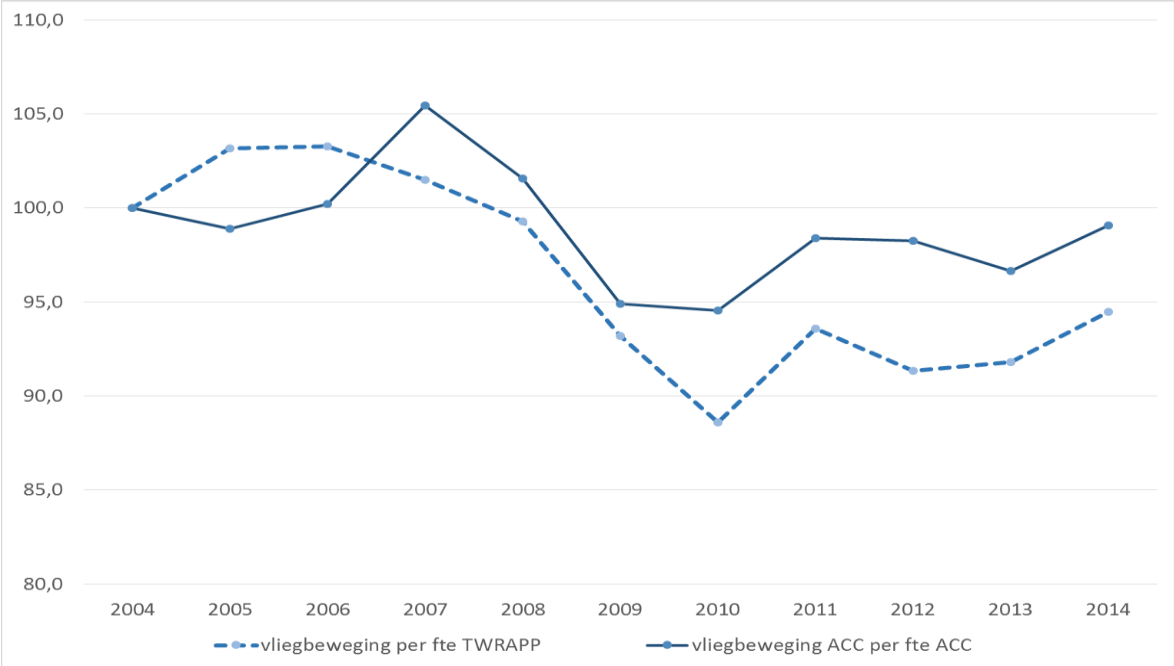
14 Alsook de regionale unit, maar over die groep is de informatie onvolledig.
15 Inclusief regionale unit is dit ruim 8 procent.
16 In de periode 2006-2008 (hoogconjunctuur) was de gemiddelde vacaturegraad in Nederland 3 procent, en in bijvoorbeeld de ICT sector ongeveer 5,5 procent. Bedacht moet worden dat in de vacaturecijfers voor de ICT sector ook vacatures voor middelbaar en laag geschoold personeel meetellen, die veel lager liggen. De cijfers voor de luchtverkeersleiders betreffen uitsluitend de vacatures voor de hoogopgeleide specialisten.

conjuncturele ontwikkelingen. In het bijzonder de economische recessie heeft een groot effect gehad op de omvang van het vliegverkeer. Daarnaast spelen de aard van het verkeer, de indeling van het luchtruim en de systeemondersteuning die geboden wordt een rol. De complexiteit van het ATM-systeem is een factor die mede het aantal vliegbewegingen per luchtverkeersleider bepaalt.

De relatie tussen de inzet van luchtverkeersleiders en het vliegverkeer is niet lineair, onder meer in samenhang met het handhaven van een basiscapaciteit (voorziening ook bij beperkt gebruik) en door fluctuaties in de behoefte aan luchtverkeersleiding, in samenhang met het seizoen[17], de hub functie van Schiphol[18] en variatie in de weersomstandigheden. Wel is er sprake van een positieve samenhang tussen de omvang van het vliegverkeer en de inzet van luchtverkeersleiders. Naarmate het drukker wordt, neemt het aantal benodigde luchtverkeersleiders (stapsgewijs) toe. In de periode 2003-2014 is het aantal vliegbewegingen van en naar Schiphol gegroeid met in totaal ruim 8 procent. In dezelfde periode is de operationele inzet TWR/APP toegenomen met bijna 8 procent.

Uitgaande van de beschikbare gegevens over de geplande inzet van luchtverkeersleiders en het actuele vliegverkeer kan vastgesteld worden dat het aantal vliegbewegingen dat feitelijk wordt begeleid in de tijd sterk fluctueert. De afgeleide jaargemiddelden wijzen op een licht dalende ontwikkeling in het aantal vliegbewegingen per ingezette fte (zie figuur 2.2).

Figuur 2.2 Vliegbewegingen per fte luchtverkeersleiders (indexcijfers, 2004 = 100)



Bronnen:

Vliegbewegingen TWR/APP – CBS Statline (aankomst en vertrek)

Vliegbewegingen ACC - LVNL, Jaarverslag 2014

Inzet operationele uren ATC – LVNL (basisrooster)

17 In 2014 en 2015 werden op Schiphol in de drukste maand (augustus) bijna 40 procent meer vliegbewegingen afgehandeld dan in de rustigste maand (februari).

18 Ongeveer 40 procent van de vliegbewegingen houdt verband met de hub-functie (Burghouwt en Meijerink, 2015),

Over de gehele periode 2003-2014 gezien ligt de toename van de operationele capaciteit boven de groei van het aantal vliegbewegingen. Het effect van de crisis is duidelijk waarneembaar in 2009 en 2010. Tot en met 2006 (TWR) en 2007 (ACC) en in 2011 en 2014 neemt het aantal vliegbewegingen per ingezette fte toe. In de overige jaren is er sprake van een afname. Ook in een situatie van tekorten doet zich dus een grote spreiding voor in de verhouding tussen het aantal vliegbewegingen en de inzet van luchtverkeersleiders. Dit geeft aan dat er binnen de organisatie ruimte bestaat om de inzet van personeel te optimaliseren. Een deel van de bezetting houdt verband met de rol van voorziening en een deel houdt verband met de fluctuaties in het luchtverkeer. De laatste vorm van bezetting biedt meer ruimte voor beïnvloeding dan de eerste vorm (voorziening).

2.5 CONCLUSIES

LVNL is in Nederland een vrij unieke organisatie. Het zwaartepunt van de activiteiten ligt op Schiphol, de luchthaven die behoort tot de meest complexe luchthavens in Europa, zoals uit internationale vergelijkingen naar voren komt.

De unieke positie van LVNL heeft voordelen en nadelen. De historie wijst uit dat zich onder invloed van verschillende interne en externe factoren periodes van (ernstige) tekorten aan luchtverkeersleiders kunnen voordoen, waarbij de mogelijkheden om deze te voorkomen en op te lossen beperkt zijn en voor een belangrijk deel binnen de eigen organisatie moeten worden gevonden. Ook nu lijkt zo’n situatie zich voor te doen, waardoor een zichzelf versterkend proces van tekorten aan luchtverkeersleiders kan optreden.

In de huidige situatie is de feitelijke inzet van de beschikbare capaciteit niet in lijn met de noodzakelijke en/of gewenste inzet, waardoor vooral aan opleiding minder tijd wordt besteed dan voorzien en luchtverkeersleiders minder verlof opnemen dan gepland. De exacte omvang van het tekort is mede afhankelijk van keuzes omtrent de behoefte. Het tekort aan luchtverkeersleiders ligt in 2015 op ongeveer 7 procent van de benodigde capaciteit. Een dergelijk tekort aan personeel (vacatures) komt overeen met de situatie in andere branches met een hoog aandeel hoog opgeleide specialisten, zoals de ICT sector.

De wettelijke evaluatie constateert dat LVNL in Europees perspectief sinds 2005 goed en steeds beter presteert op de terreinen veiligheid, efficiency en milieu. Gegeven de hoge kwaliteit van de dienstverlening (veiligheid, vertragingen, milieu) zullen verdere verbeteringen vooral moeten worden gezocht aan de inputkant, dat wil zeggen verbeteringen in de inzet van het personeel en de organisatie. De grote spreiding in de verhouding tussen het aantal vliegbewegingen en de inzet van luchtverkeersleiders geeft aan dat er keuzemogelijkheden zijn ten aanzien van de inzet.

3 VERWACHTE ONTWIKKELING BIJ ONGEWIJZIGD BELEID

3 VERWACHTE ONTWIKKELING BIJ ONGEWIJZIGD BELEID

3.1 INLEIDING

In de volgende hoofdstukken gaan we meer in detail in op de verwachte impact van maatregelen en beleid. Om deze vast te kunnen stellen bespreken we in dit hoofdstuk het zogenaamde basisscenario, dat wil zeggen de verwachte ontwikkeling in de beschikbare capaciteit luchtverkeerleiding bij ongewijzigd beleid in Nederland[19].

In paragraaf 3.2 werken we uit wat de verwachte ontwikkeling is in de capaciteit van LVNL, gegeven de bestaande mobiliteit en aspecten als opleiding, ziekteverzuim, prepensionering, e.d.

In de huidige context moet echter rekening worden gehouden met de ontwikkelingen in internationaal perspectief. Ongeacht de beleidsreactie in Nederland zullen ontwikkelingen op Europees en mondiaal niveau effect hebben op de Nederlandse situatie. In paragraaf 3.3 bespreken we de vijf meest relevante aspecten, te weten de groei van het luchtverkeer (in samenhang met milieu), Europese wet- en regelgeving, internationale mobiliteit, ontwikkelingen in omliggende landen en ontwikkelingen op het gebied van technologie en automatisering.

In paragraaf 3.4 vatten we de resultaten samen in het basisscenario, voorzien van marges die verband houden met de invloed van ontwikkelingen in de globale context.

3.2 DOORREKENING OP BASIS VAN BESCHIKBARE GEGEVENS

Figuur 3.1 geeft de verwachte ontwikkeling in het tekort aan luchtverkeersleiders, uitgaande van de beschikbare historische gegevens over in- en uitstroom en de verwachte toename van de uitstroom op basis van de leeftijdssamenstelling van de luchtverkeersleiders. Het basisscenario is mede gebaseerd op de meerjarige personeelsplanning en historische gegevens over de personeelsinzet, die we van LVNL hebben ontvangen. Het gaat om de luchtverkeersleiders die werkzaam zijn op Schiphol (ACC en TWR/APP) en Rotterdam[20]. De gegevens laten een tekort aan luchtverkeersleiders zien. Deze situatie wordt bevestigd in de enquête onder luchtverkeersleiders. Het overgrote deel van hen (91%) geeft aan dat er op dit moment een tekort is aan luchtverkeersleiders.

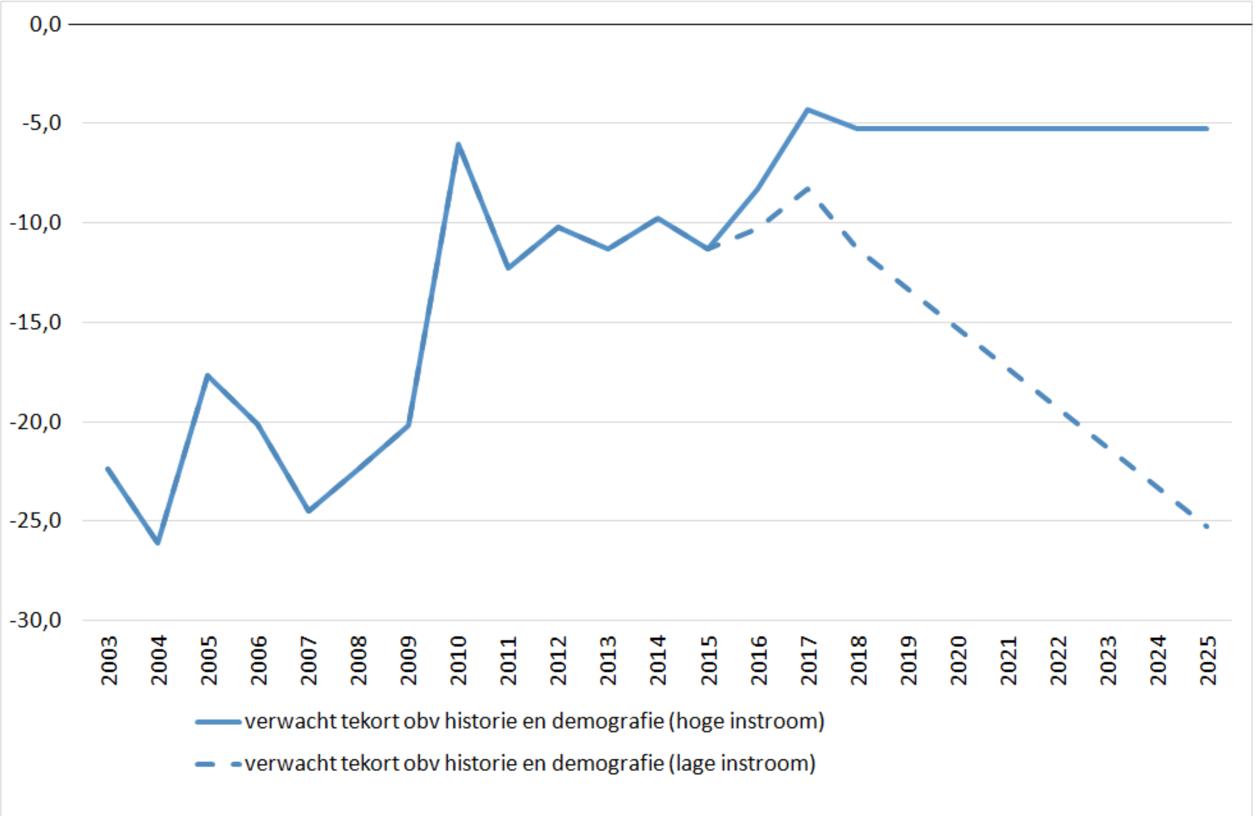
In de doorrekening zijn we voor de instroom uitgegaan van historische realisaties. In recente jaren (vanaf 2011) ligt deze instroom beduidend lager dan in de periode daarvoor. Daarom hebben we in de figuur twee varianten opgenomen. De lage variant gaat uit van de gemiddeld lage instroom in

[19] “Beleid” heeft hier een overdrachtelijke betekenis. Het gaat om het geheel aan beleid en maatregelen van de Nederlandse overheid en LVNL, dat ingrijpt op de inzet van luchtverkeersleiders. Het gaat dus om arbeidsvoorwaarden, opleidingsregels, luchtvaartwetgeving, e.d.

[20] In de regionale unit zijn er ook tekorten, in 2014 ongeveer 5 fte (LVNL jaarverslag 2014). Omdat we geen in- en uitstroomgegevens hebben voor die unit, zijn deze buiten de analyse gehouden. De luchtverkeersleiders in de regio hebben wel deelgenomen aan de online enquête.

de laatste jaren (sinds 2011), de hoge variant gaat uit van de hoger liggende instroom in de periode 2004-2010. De uitstroom is berekend op basis van de verwachte datum van instroom in FLNA, op basis van het huidige personeelsbestand. Het basisscenario is dus gebaseerd op de realisaties in de drie onderdelen waarvoor gegevens beschikbaar zijn, dat wil zeggen de luchtverkeersleiders in ACC, TWR/APP Schiphol en Rotterdam-The Hague. De regionale unit is dus niet meegeteld, waardoor het tekort in figuur 3.1 minder groot is dan het eerder genoemde totaalcijfer voor 2015 (16,3 fte tekort, inclusief regionale unit).

Figuur 3.1 Basisscenario (2 varianten) tekort op basis van historie en demografie (ACC, TWR/APP en Rotterdam)



Bron: cijfers tot en met 2015: LVNL; prognose: berekening SEOR gebaseerd op gegevens LVNL

In de periode 2003-2015 is in de genoemde onderdelen gemiddeld een instroom gerealiseerd van afgerond zeven fte (inclusief zij-instroom) en een uitstroom van afgerond 4 fte (inclusief spontane uitstroom)[21]. In recente jaren is de instroom echter gemiddeld vijf, beduidend onder het historische gemiddelde. De variatie is groot. De instroom varieert van 5 tot en met 11 per jaar en de uitstroom van 1 tot en met 7. Dergelijke fluctuaties zijn ook voor de toekomst te verwachten. Op basis van de leeftijdsstructuur van de luchtverkeersleiders, ligt de instroom in FLNA vanaf 2018 beduidend boven het historische gemiddelde, maar in 2016 en 2017 relatief laag, waardoor het tekort terugloopt, uitgaande van het bestaande beleid. Voor de volledigheid hebben we ook de uitstroom

[21] Op basis van gegevens voor Amsterdam ACC, Schiphol TWR/APP en Rotterdam-The Hague.

van de andere operationele functiegroepen in de tabel opgenomen. Zo blijkt dit jaar (2016) de uitstroom van verkeersleidingsassistenten verhoudingsgewijs groot te zijn.

Tabel 3.1 Verwachte uitstroom luchtverkeersleiders via FLNA (2016-2020)

	2016	2017	2018	2019	2020
Luchtverkeersleiders	4	3	8	7	7
Verkeersleidingsassistent	4	1	1	2	5
FIC verkeersleiders	2	2	2	3	1
Totaal	**10**	**6**	**11**	**12**	**13**

Bron: LVNL Formatie overzicht

Voor andere relevante elementen, zoals (spontane) mobiliteit, zij-instroom, ziekteverzuim, bezettingsgraad, e.d. hebben we in het basisscenario geen specifieke aanname toegevoegd, wat betekent dat geen ingrijpende veranderingen worden verwacht op deze punten. Zij-instroom en (spontane) uitstroom zijn meegerekend in de historische cijfers. In de gerealiseerde bezettingsgraad is het ziekteverzuim verwerkt.

Uitgaande van de relatief lage instroom in de laatste jaren en de verwachte uitstroom naar FLNA kan dus worden verwacht dat het tekort de komende jaren sterk oploopt (lage instroom variant). Wanneer de instroom terugkeert naar het historische gemiddelde blijft het tekort op peil, maar neemt het niet af (hoge instroom variant). In het lage scenario – met een relatief lage instroom - wordt op termijn een tekort bereikt dat vergelijkbaar is met het tekort in 2003.

3.3 VERANDERINGEN IN DE OMGEVING

In de hiervoor besproken doorrekening van het basisscenario is geen rekening gehouden met effecten van veranderingen in de omgeving. Daarin is dus uitgegaan van de veronderstelling dat niet alleen relevant beleid, maar ook andere relevante omstandigheden niet veranderen. De beschikbare gegevens (literatuur, interviews) maken duidelijk dat de luchtvaartsector volop in beweging is.

Groei luchtverkeer (in samenhang met milieu)

Hoewel er geen lineair verband is tussen de inzet van luchtverkeersleiders en de omvang van het luchtverkeer, is er wel een positieve samenhang. Dit betekent dat de komende 10 jaar rekening moet worden gehouden met een toenemende vraag naar luchtverkeersleiders, onder invloed van de groei van het luchtverkeer. Op basis van de bestaande prognoses (Eurocontrol, 2015) zal het aantal vliegbewegingen voor Nederland tussen de 1,1 en 2,8 procent per jaar toenemen tot en met 2021. In termen van aantal fte luchtverkeersleiders is dit tussen de 1 en 3 extra per jaar[22].

[22] Uitgaande van een de huidige capaciteitsbehoefte (155 fte) en een verband, zoals in het afgelopen decennium is waargenomen.

Volgens bestaande afspraken is de toename van het aantal vluchten van en naar Schiphol beperkt. Op dit moment is dit maximum aantal vastgesteld op 500 duizend vluchten, dat is circa 11 procent meer dan de realisaties in 2014 (CROS, voorheen Alderstafel). Na het bereiken van dit maximum geldt het 50/50 principe, dat wil zeggen dat de hinderbeperking die de sector realiseert kan worden aangewend voor groei boven dit maximum. Bij een trage groei van het luchtverkeer wordt het afgesproken maximum na ongeveer 10 jaar bereikt. Bij een sterke groei na ongeveer 4 jaar. Verdere groei op Schiphol is niet meer mogelijk als het maximum van 500 duizend vluchten is bereikt. Voor een deel kan (extra) groei worden opgevangen via regionale luchthavens, onder meer en mogelijk vooral via de bestaande plannen rond Lelystad (25 duizend vliegbewegingen vanaf 2018) en Eindhoven, dat ook een rol speelt in het accommoderen van het nationale vraagstuk, maar ook hier zijn de groeimogelijkheden begrensd. Denkbaar is dus dat na 2020 het luchtverkeer in Nederland minder zal groeien en daarmee ook de vraag naar luchtverkeersleiders.

Een tweede mogelijk belemmerende factor voor de groei van het luchtverkeer boven Nederland kan een verdere aanscherping van de milieuregels zijn. Dit heeft in eerste instantie effect op de inhoud van het werk van de luchtverkeersleiders, omdat deze bij het baangebruik rekening moeten houden met de afspraken. Hierdoor zou ook de productiviteit nadelig kunnen worden beïnvloed, waardoor er in tweede instantie meer luchtverkeersleiders nodig zijn. Een nog sterker effect zou optreden wanneer het aantal vluchten wordt beperkt door (nieuwe) milieuregels. Dit is in het licht van de bestaande afspraken een minder realistische verwachting. De bestaande afspraken gaan ervan uit dat groei mogelijk is, doordat vermindering van de hinder voor een deel kan worden benut voor groei van het aantal vliegbewegingen.

Europese wet- en regelgeving

In het kader van SES (Single European Sky) zijn op Europees niveau ambitieuze doelstellingen geformuleerd. In 2020 moet SES hebben geleid tot:

- Een verdrievoudiging van de luchtverkeersleidingscapaciteit met het oog op de te verwachten toename van het luchtverkeer (dit betreft het en-route luchtverkeer in het hoge luchtruim);
- Een verdere verbetering van de vliegveiligheid;
- Het terugdringen van vertragingen (ATFCM delay);
- Een reductie van de milieueffecten van vliegen met 10 procent;
- Een reductie van de kosten voor luchtverkeersdienstverlening met 50 procent.

Concreet betekenen de Europese afspraken voor LVNL:

- Samenwerken met Europese partners voor het bereiken van de gestelde doelen;
- Concrete doelstellingen voor de kwaliteit en kosten van de dienstverlening.

Voor diverse aspecten van de internationale samenwerking is de inzet van luchtverkeerleiders noodzakelijk. In de bestaande planning is hierin ook voorzien (zie hoofdstuk 2), zij het dat dit in de beschikbare cijfers niet concreet is aangegeven. Wanneer extra inzet van (actieve) luchtverkeersleiders nodig is voor verbetering of versnelling van vernieuwingstrajecten, heeft dit een verhogend effect op de vraag naar luchtverkeersleiders. Dit hebben we hieronder in de marges van het basisscenario meegenomen (zie figuur 3.3).

Verder zouden in het kader van de Europese efficiencydoelen de totale kosten van de dienstverlening ernstig moeten worden gereduceerd[23]. In dit kader past een kritische beoordeling van de prestaties van de organisatie en verkenning van de mogelijkheden om de kosten te verlagen, onder meer via automatisering en reorganisatie. Het is echter zeer de vraag of de Europese doelstellingen voldoende prikkel zijn om de gewenste kostenverlaging ook te realiseren. In het basisscenario gaan we er van uit dat op dit gebied weinig tot geen vooruitgang wordt geboekt en dat dit dus geen negatief of positief effect heeft op de vraag naar luchtverkeersleiders.

Nog onzeker is in hoeverre een verdere standaardisering (van procedures, systemen, e.d.) zal bijdragen aan globalisering, of in ieder geval Europeanisering van de arbeidsmarkt voor luchtverkeersleiders. Via standaardisering wordt een van de drempels voor mobiliteit van verkeersleiders gereduceerd. Een hogere internationale mobiliteit kan, bij voldoende instroom in het beroep op Europees en/of wereldniveau, bijdragen aan het voorkomen van overschotten en tekorten. Op dit punt gaan we hieronder verder in.

Internationale mobiliteit

Al een langere periode is de uitstroom bij LVNL naar het buitenland zeer beperkt. Het gaat om incidentele gevallen. In een internationaal document van Air Eurosafe (2003) wordt ook geconstateerd dat internationaal gesproken de mobiliteit van deze beroepsgroep beperkt is. Hiervoor worden verschillende barrières van internationale mobiliteit genoemd. Taal[24] en erkenning van opleidingen zijn voorbeelden, maar in sommige landen ook dat werkgelegenheid wordt onderhandeld tussen bonden en werkgever en dus instroom niet zomaar “vrij” is. Tevens is een drempel dat men niet direct inzetbaar is, maar een on-the-job training moet volgen om in de nieuwe omstandigheden te kunnen functioneren. Zowel luchtruim, equipment als procedures zijn specifiek, en moeten dus weer opnieuw worden getraind, waarbij ook nog een risico bestaat dat men in deze training strandt. De meningen van de geïnterviewde deskundigen verschillen over de minimaal benodigde duur van zo’n training. Deze varieert van 6 weken tot 6 maanden, 1 jaar of 2 jaar.

Air Eurosafe (2003) concludeert dat naar de toekomst toe een aantal internationale mobiliteitsstromen zou kunnen toenemen. Ze wijzen erop dat in diverse landen in Azië het niveau van de luchtverkeersleiders hoog is, en dat zij de Engelse taal goed beheersen. De arbeidsvoorwaarden in Europa zou een overstap aantrekkelijk kunnen maken. Tevens wordt gewezen op het toenmalige verwachte tekort aan luchtverkeersleiders in de VS. Mocht de VS de voorwaarden voor het bezit van de “green card” versoepelen, dan zou dit een aanzuigende werking op Europese luchtverkeersleiders kunnen hebben. Wij hebben geen bevestiging gevonden dat genoemde specifieke stromen sindsdien op gang zijn gekomen. Voor de VS is dit getoetst via twee publicaties (Transportation research Board, 2014; Department of Transportation Federal aviation (2015)). Beide stukken noemen niet de mogelijkheid van zij-instroom uit andere landen. Dit spoort ook met de website van de FAA waarop wordt gemeld dat om een baan te krijgen voor

[23] Europa wil de zogenoemde Determined Unit Cost (kosten per dienstverleningseenheid) verlagen. Dit betekent feitelijk de arbeidsproductiviteit vergroten (meer dienstverlening per eenheid luchtverkeersleiding).

[24] In de interviews worden concrete voorbeelden hiervan gegeven. Taaleisen vormen bijvoorbeeld nog steeds een belemmering voor vertrek naar Spanje of Griekenland.

de FAA het verplicht is om een Amerikaans staatsburger te zijn[25]. Green-card houders komen niet in aanmerking. Beide stukken maken duidelijk dat men vrij succesvol is om het binnenlandse potentieel te gebruiken. Opvallend daarbij is dat mobiliteit tussen locaties plaatsvindt waarmee onevenwichtigheden worden verminderd. In 2012 hebben bijvoorbeeld 744 transfers plaatsgevonden, wat overeenkomt met 5 procent van de totale beroepsgroep.

Uit de interviews komt naar voren dat de genoemde drempels zoals taal en (om)scholing naar de nieuwe locatie nog steeds een rol spelen. Toch zijn in meer recente jaren een aantal (andere) voorbeelden te noemen van internationale mobiliteit. Een eerste vorm van mobiliteit is als providers in onderling overleg luchtverkeersleiders uitwisselen. Veelal gaat dit in een vorm van detachering. Het voordeel voor de luchtverkeersleider is dan dat de risico’s kleiner zijn omdat men kan terugkeren naar het eigen land als de overstap minder succesvol is. Het voordeel voor de uitbestedende provider is dat men op termijn weer kan beschikken over de luchtverkeersleider waarin veel is geïnvesteerd. In de gesprekken zijn Zwitserland, dat ongeveer 10 Deense controllers inhuurde en Oostenrijk, dat 8 controllers van Eurocontrol inhuurde, als voorbeelden genoemd. Duitsland heeft in het verleden Ierse verkeersleiders ingeleend. Volgens de respondent die dit voorbeeld noemde, was dit laatste overigens minder succesvol. Recentelijk zijn Duitse luchtverkeersleiders gedetacheerd in het Midden-Oosten. Het gaat dan om beperkte aantallen: Diverse luchtverkeersleiders toonden belangstelling, maar slechts een beperkt deel hiervan wilde daadwerkelijk de stap maken (grofweg 10% van degenen die interesse toonden).

Tevens zijn er stromen waarbij verkeersleiders meer op eigen initiatief vertrekken. Zo verloor LVNL in de jaren tachtig luchtverkeersleiders aan Eurocontrol, zoals in hoofdstuk 2 is toegelicht. Een geïnterviewde geeft aan dat er bij NATS luchtverkeersleiders zijn vertrokken naar het Midden-Oosten. Geschat wordt dat over een periode van meerdere jaren zo’n 4 tot 5 procent van de luchtverkeersleiders naar het Midden-Oosten is vertrokken (vooral personeel van de torens). De meesten komen na een bepaalde periode weer terug in het VK. NATS maakt zelf geen gebruik van zij-instroom van gekwalificeerde luchtverkeersleiders uit andere landen.

LVNL heeft zelf ervaring met zij-instroom vanuit andere landen. Het gaat dan om ongeveer 2 personen per jaar. Gepland was om luchtverkeersleiders vanuit München in te laten stromen. Hiervoor was ook belangstelling bij naar schatting 3 tot 8 luchtverkeersleiders, maar door de geruchten over de toepassing van de WNT-3 is dit voor betreffende luchtverkeersleiders op dit moment minder aan de orde. Eurocontrol heeft minder goede ervaringen met een eerder project met zij-instroom. Veel zij-instromers bleken minder goed te functioneren in de nieuwe context. Daarom wordt op dit moment sterk ingezet op opleiding van nieuwe jonge aspiranten[26].

Het voorbeeld van München geeft aan dat de luchtverkeerleiders bij een overstap een vergelijkbare levensstijl wensen te kunnen handhaven, zoals elke baanwisselaar. Het financiële aspect (bruto = netto) speelt een belangrijke overweging voor een overstap naar het Midden-Oosten. Bij het financiële aspect gaat het niet alleen om de vergelijking tussen beloningen van

[25] https://www.faa.gov/jobs/career_fields/aviation_careers
[26] Op de website van Eurocontrol wordt dan ook aangegeven dat “We are sorry to inform you that we are not currently recruiting qualified air traffic controllers”. http://www.eurocontrol.int/articles/job-opportunities-qualified-air-traffic-controllers.

luchtverkeersleiders in landen, maar ook hun relatieve positie in eigen land. Een respondent wijst erop dat luchtverkeersleiders in landen als Bulgarije en Roemenië weinig mobiel zijn ondanks dat zij internationaal gezien relatief weinig verdienen. Hierbij speelt een rol dat zij in vergelijking met andere beroepen in eigen land een relatief hoge beloning hebben.

De enquêteresultaten geven aan dat een aanzienlijk deel van de luchtverkeersleiders een internationale oriëntatie heeft (gehad), ook reeds voordat de WNT-3 in beeld kwam. Vertrek naar het buitenland is voor een groot deel van hen een mogelijke optie. Voor zover men ooit meer concreet contact met een andere luchtverkeersorganisatie heeft gezocht, is dit veelal een enkele keer geweest. Belangrijkste reden om niet te vertrekken naar een andere luchtverkeersorganisatie is privéomstandigheden. In hoofdstuk 4 en bijlage 5 wordt hierop nader ingegaan. Zoals eerder aangegeven zijn bij LVNL de laatste jaren slechts enkele personen vertrokken naar het buitenland. Eerder hebben stromen plaatsgevonden naar Eurocontrol en zijn andersom militaire luchtverkeersleiders ingestroomd (enkele tientallen). Deze stromen betroffen een verplaatsing van werkplek binnen Nederland, waardoor de impact op de privésituatie (bijvoorbeeld voor andere gezinsleden) minder groot was.

Conclusie is dus dat internationale stromen plaatsvinden, maar dat er de nodige drempels bestaan die een feitelijke stap belemmeren. Vanuit de Europese Commissie probeert men de drempels te verlagen, onder meer door te werken aan verhoging van wederzijdse erkenning van opleidingen en de standaardisering daarvan. Detacheringsconstructies hebben uitwisseling binnen Europese landen vergemakkelijkt, omdat deze een aantal risico's voor zowel werknemer als werkgever verminderen. Sommige zij-instroom wordt wel als succesvol beoordeeld, maar andere niet. Verder is er sprake van mobiliteit richting het Midden-Oosten, waarbij het op jaarbasis voor enkele (grote) providers om beperkte aantallen gaat. Bij een van deze providers (DFS) gaat het dan om een (recente) detacheringsconstructie.

Ontwikkelingen in omliggende landen

Tekorten aan luchtverkeersleiders zijn niet typisch Nederlands. Het Air-safe rapport uit 2003 geeft een overzicht van de arbeidsmarktsituatie voor luchtverkeersleiders voor diverse landen op dat moment[27]. Van de 11 opgenomen landen in het overzicht heeft bijna de helft destijds een tekort (Griekenland, Duitsland, Italië, Spanje en het VK; Nederland was in het overzicht niet opgenomen omdat LVNL hieraan niet meewerkte). Een van de geïnterviewde deskundigen, die een breed overzicht over Europa heeft, geeft aan dat ook nu in diverse Europese landen sprake is van tekorten. Het bestaan van tekorten wisselt per land en over de tijd. Een aantal landen is het dus gelukt om uit een situatie van tekorten te komen (met het risico voor doorschieten naar overschotten). Dit blijkt bijvoorbeeld ook als we ons concentreren op de meer actuele situatie in enkele ons omringende landen.

Voor Duitsland (DFS) en de UK (NATS) geldt dat nu eerder sprake is van een overschot dan een tekort. DFS probeert dit te reduceren via detachering in andere landen. NATS heeft een

[27] Meer recente rapporten met systematische overzichten van de omvang van tekorten en/of overschotten hebben wij niet kunnen vinden. In het rapport wordt erkend dat het precies vaststellen van tekorten complex is en dat zeker bij vergelijkingen van de omvang tussen landen al snel allerlei definitieproblemen de vergelijking verstoren.

zogenaamd “redundancy program”[28]. Het overschot in Duitsland komt onder meer doordat men fors heeft ingezet op extra instroom via de opleiding, terwijl in de tussentijd door de crisis ook de inschattingen voor de groei van het luchtverkeer achteraf te optimistisch bleken. Bij Eurocontrol is de situatie redelijk in evenwicht, maar hier is naar de toekomst toe een forse nieuwe instroom nodig, doordat een sterke uitstroom wordt verwacht door de leeftijdsopbouw van het huidige personeel[29]. Bij Eurocontrol heeft men daarom gekozen voor een uitbouw van de opleiding in de komende jaren. Eerdere ervaringen met zij-instroom waren minder positief. Vandaar dat men sterk inzet op de opleiding van nieuwe jonge trainees. De situatie in België is minder uitgekristalliseerd. Hier is een aantal jaren relatief weinig geïnvesteerd in opleiding. Om ten minste tijdelijk deze lacune te vullen, zou mogelijk in de toekomst ruimte kunnen komen voor zij-instroom, maar naar verwachting alleen via contracten op tijdelijke basis. Luchtverkeersleiders van LVNL oriënteren zich overigens weinig op Belgocontrol als bestemming (zie bijlage 5).

Ontwikkelingen in de luchtvaart

De opkomst van nieuwkomers (prijsvechters), de sterke groei in Azië en de opkomst van (nieuwe) luchthavens in het Midden Oosten heeft de markt en de arbeidsmarkt van de luchtvaart ingrijpend veranderd. Positiehandhaving en “meeliften” op de groei zijn in een competitieve omgeving niet vanzelfsprekend. De markt geeft vanzelf prikkels tot verandering. Op het terrein van luchthavens en luchtverkeersleiding is in Europa niet gekozen voor een concurrentiemodel (met uitzondering van het VK). Wanneer binnen Europa de concurrentie niet wordt gerealiseerd, zullen globalisering en verhevigde internationale concurrentie weinig tot geen effect hebben op de Europese luchtverkeersleiding. Wel zullen betrokken externe partijen (luchthavens, luchtvaartmaatschappijen) lagere kosten van luchtverkeersleiding (tariefsverlaging) blijven wensen. Voor de korte termijn heeft dit naar verwachting geen consequenties voor de vraag naar luchtverkeersleiders.

Ontwikkelingen op het gebied van technologie en automatisering.

Uit de interviews komt de verwachting naar voren dat in de toekomst het beroep van luchtverkeersleider fundamenteel van karakter zal veranderen van een “controller-functie” naar een monitor-functie waarbij de controller functie meer geautomatiseerd via de systemen plaatsvindt en de luchtverkeersleider de informatie monitort en alert is op signalen dat dingen niet goed gaan. Vrijwel alle respondenten die wij hierover hebben gesproken, zijn het er over eens dat zo’n fundamentele verandering van het beroep echter niet in de komende 10-15 jaar zal optreden. Dit betekent niet dat de automatisering en technologische veranderingen stilstaan, maar deze veranderingen hebben meer het karakter van extra tools die aansluiten bij bestaande systemen[30] en zullen niet leiden tot een lagere behoefte aan luchtverkeersleiders.

[28] In het Annual report and Accounts van 2015 wordt gesproken van een reductie tot maximaal 20 procent bij NATS services (dit betreft niet de en-route dienstverlening) door vrijwillig vertrek en verloop. Hoe de verdeling is over dienstverlenende en operationele activiteiten is in het jaarverslag niet duidelijk. In het interview geeft de expert aan dat dit programma in de afgelopen jaren ook air traffic controllers omvatte.

[29] Presentatie van Patrick Cromheecke, (Training & Proficiciency, MUAC), ATCO manpower long-term planning, Budgetary and financial working groups – 4 states, March 2015 meeting.

[30] Voorbeelden zijn systemen die automatisch waarschuwen voor mogelijke botsingen. Zie bijvoorbeeld: http://www.atmseminar.org/seminarContent/seminar10/papers/247-Holland_0126130538-Final-Paper-4-5-13.pdf.

Technologisch is het mogelijk dat “kleinere” luchthavens van afstand worden bestuurd. Hiermee worden experimenten gedaan in andere Europese landen zoals Zweden. Een van de respondenten ziet hierin weinig efficiencywinst omdat toch altijd aparte luchtverkeersleiders aan dit vliegveld (dan van afstand) gekoppeld blijven. Pas wanneer luchtverkeersleiders flexibel kunnen switchen, ontstaan efficiencywinsten, maar de situatie en procedures tussen vliegvelden is zodanig verschillend dat dit thans veelgevraagd is. Ervaringen in landen als Zweden zullen moeten uitwijzen of en in welke mate daadwerkelijk voordelen behaald kunnen worden.

LVNL investeert de komende jaren in de vervanging van het bestaande luchtverkeersleidingssysteem AAA. Dat wordt vervangen door iCAS, dat naar verwachting rond 2020/2021 operationeel wordt, Deze vervanging zal evenmin een grote breuklijn betekenen in de aard van het beroep. Het nieuwe systeem heeft in eerste instantie niet meer functionaliteiten dan het huidige systeem en de invoering zal ook de nodige energie vergen voor de overgang en de inpassing, waardoor het maar te bezien is of deze overgang tot productiviteitswinsten zal leiden. Door dit alles lijkt in ieder geval op korte termijn een voortzetting van de huidige trend van een beperkte of geen productiviteitsgroei een plausibele veronderstelling. Deze groei zal – evenals in het verleden – niet lineair verlopen, maar met schokken. Hierbij spelen twee factoren een rol. Ten eerste technologische veranderingen en ten tweede de schommelingen in het luchtverkeer zelf. Binnen bepaalde marges kunnen met dezelfde bezetting fluctuaties in het luchtverkeer worden geaccommodeerd, waardoor de productiviteitsgroei hoger is als het luchtverkeer sterk stijgt en lager als dit stagneert door bijvoorbeeld een recessie.

Een aantal respondenten wijst erop dat voor technologische veranderingen de medewerking van de luchtverkeersleiders zelf van essentieel belang is. Wanneer door een scherpe aanpassing in de arbeidsvoorwaarden de werksfeer verslechtert, kan dit het draagvlak voor veranderingsprocessen bemoeilijken.

In de enquête hebben we de luchtverkeerleiders gevraagd of automatisering en verbetering van de computersystemen nog mogelijkheden bieden om luchtverkeersleiders efficiënter in te zetten (zie tabel 3.2). Ongeveer de helft van de respondenten ziet hier nog wel (enige) mogelijkheden. Aspiranten zien iets vaker mogelijkheden dan de luchtverkeersleiders.

Tabel 3.2 Mogelijkheden voor verhoging productiviteit door verbetering van de computersystemen / verdere automatisering volgens luchtverkeersleiders

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
(Bijna) geen mogelijkheden	35%	48%	54%	48%
Enige mogelijkheden	49%	47%	41%	44%
Veel mogelijkheden	8%	1%	4%	4%
Weet niet	8%	4%	1%	4%
Totaal	100% (N=37)	100% (N=90)	100% (N=96)	100% (N=223)

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

3.4 CONCLUSIES BASISSCENARIO

Op basis van historische realisaties op het punt van (zij-)instroom, voorziene uitstroom en uitgaande van ongewijzigd beleid kan worden verwacht dat het tekort aan luchtverkeersleiders de komende jaren zal toenemen. De mate waarin is sterk afhankelijk van de te realiseren instroom. Het tekort zal in ieder geval niet afnemen, ook wanneer de instroom weer zo hoog wordt als in het verleden is gerealiseerd.

Figuur 3.3 combineert dit afgeleide basisscenario (hoge variant met vaste parameters) met de onzekerheden die samenhangen met de ontwikkelingen in de omgeving. De aangegeven marges hangen samen met:

a. De groei van het luchtverkeer. Deze zal op basis van het midden scenario gemiddeld jaarlijks een extra vraag van 3 fte luchtverkeersleiders met zich meebrengen.
b. Het bereiken van de toegestane capaciteitsgrenzen rond 2021 zal leiden tot een vermindering van de vraag naar luchtverkeersleiders[31].
c. Een voortzetting van de bestaande patronen van internationale mobiliteit in Europa.
d. De toename van de concurrentie op globaal niveau. Dit heeft een dempend effect op de positie van de Europese luchthavens, en aansluitend een (beperkt) dempend effect op de vraag naar luchtverkeersleiders. Tegelijkertijd nemen hierdoor de mogelijkheden voor werk elders in de wereld toe (spontane uitstroom).
e. Een beperkte toename van de productiviteit, in samenhang met de groei van het luchtverkeer, met een klein dempend effect op de vraag naar luchtverkeersleiders. Er worden geen ingrijpende effecten van technologische vernieuwing verwacht.

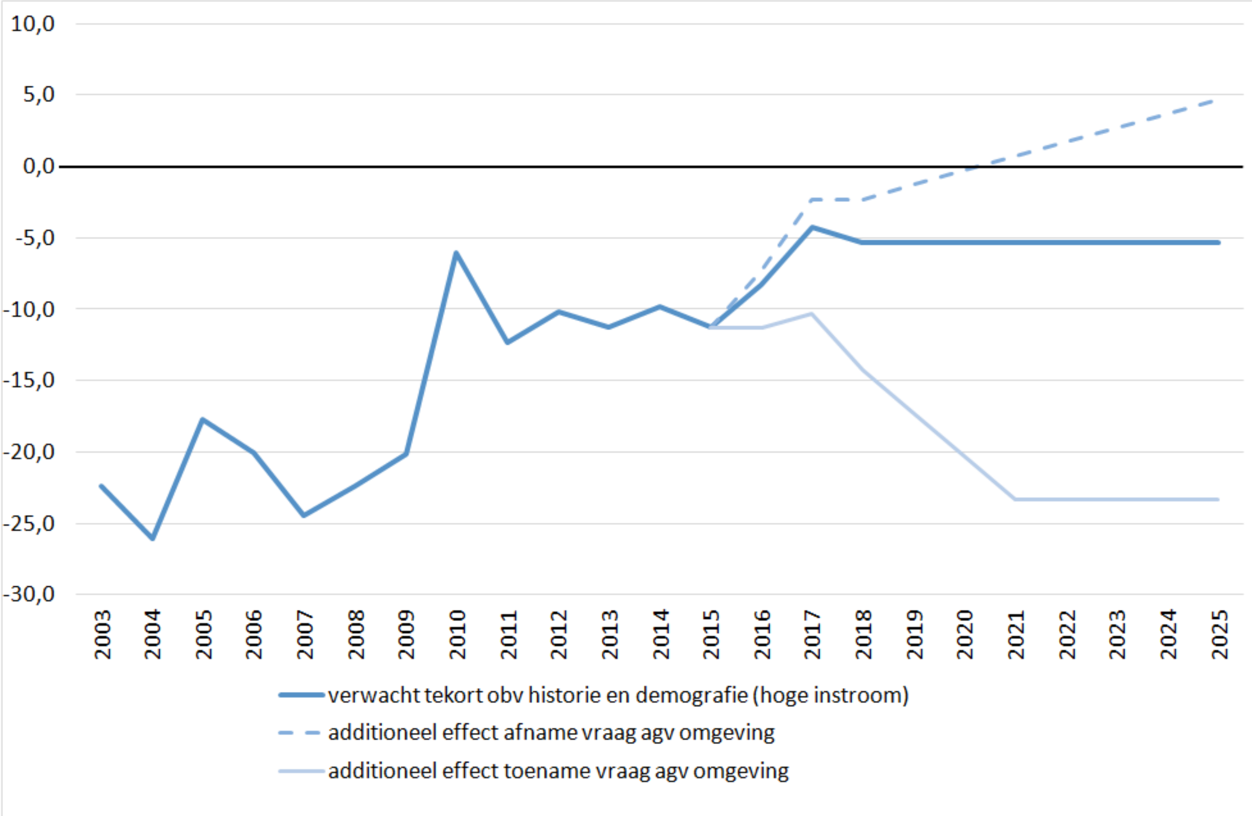
Zelfs wanneer de twee laatst genoemde punten geen directe consequenties hebben voor Nederland en Schiphol kan dit via (additioneel) aanbod van ervaren luchtverkeersleiders uit andere Europese landen tot een afname van de voorziene tekorten leiden. Via additionele spontane uitstroom ontstaat een groter tekort.

Figuur 3.3 illustreert de marges voor het basisscenario (hoge variant), wanneer rekening wordt gehouden met de besproken min of meer exogene ontwikkelingen in de omgeving. Wanneer uitgegaan wordt van een basisvariant met een lagere instroom, ontstaan er aanzienlijke tekorten, zoals figuur 3.4 laat zien.

De marges zijn indicatief. Van belang is dat de grootste knelpunten zich op de korte termijn zullen voordoen, voornamelijk als gevolg van het lage rendement van opleiding (instroom) en/of werving (zij-instroom) in combinatie met de hoge uitstroom bij ongewijzigd beleid. Dit wordt versterkt door de verwachte groei van het luchtverkeer, een blijvend lage trend in productiviteitsverbetering en het ontbreken van effectieve prikkels om productiviteitsverbeteringen daadwerkelijk te realiseren.

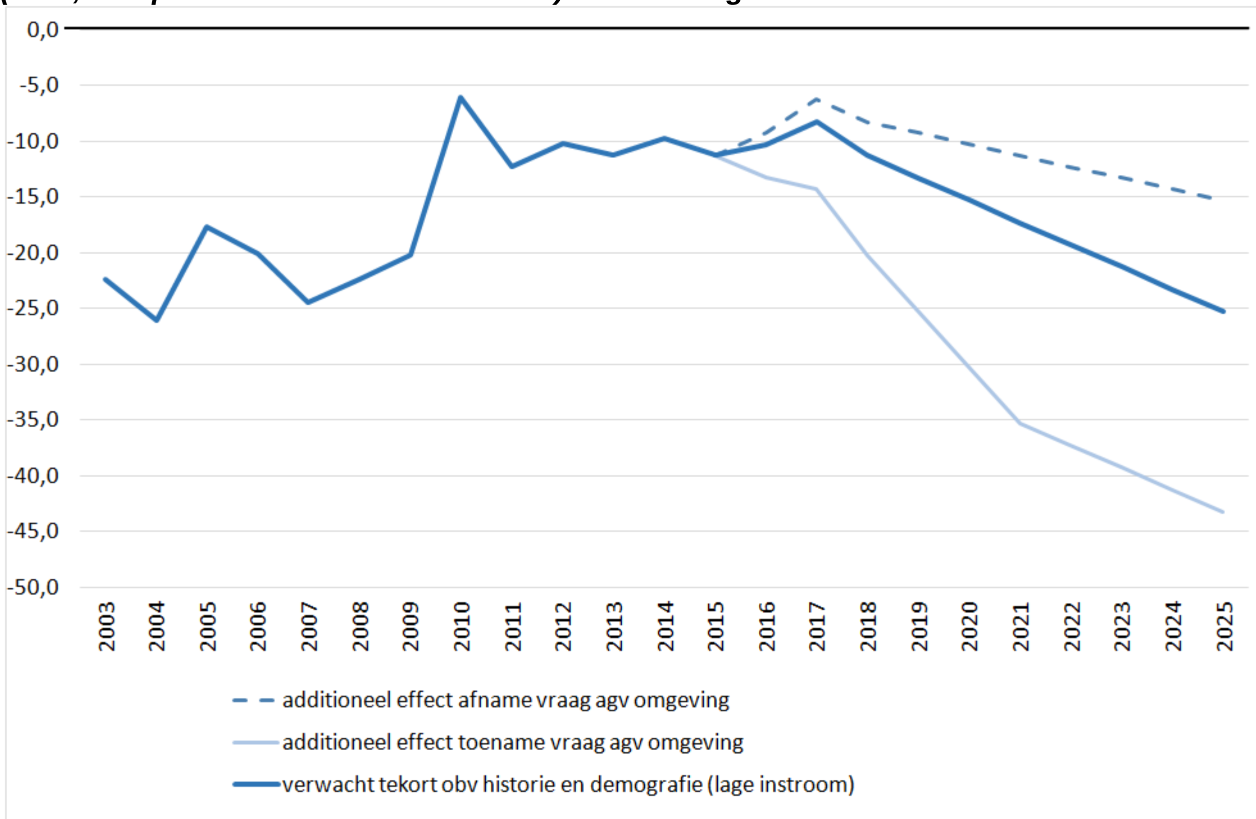
[31] Mogelijk dat er de komende jaren aanzienlijke milieuwinsten worden geboekt in de vorm van hinderbeperking. Daarmee zou Schiphol door kunnen groeien voorbij de nu afgesproken 500 duizend bewegingen. Vanwege de onzekerheid hierover gaan we in het basisscenario uit van het bereiken van de capaciteitsgrenzen.

Figuur 3.3 Basisscenario tekort luchtverkeersleiders inclusief effecten omgeving (in fte) (ACC, Schiphol TWR/APP en Rotterdam) – variant hoge instroom



Bron: Berekening SEOR op basis van gegevens LVNL

Figuur 3.4 Basisscenario tekort luchtverkeersleiders inclusief effecten omgeving (in fte) (ACC, Schiphol TWR/APP en Rotterdam) – variant lage instroom



Bron: Berekening SEOR op basis van gegevens LVNL

De figuren illustreren dat de grote mate van onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen leidt tot een tamelijk brede marge voor hoe het tekort aan luchtverkeersleiders zich zal ontwikkelen. De groei van het luchtverkeer is daarbij een dominante factor. Wanneer deze groei hoog blijft ontstaat er binnen een aantal jaren (bij ongewijzigd beleid) een nog groter tekort aan luchtverkeersleiders. Tegelijkertijd is er een reëel risico dat deze groeit achterblijft, waardoor een overschot aan luchtverkeersleiders kan optreden.

De begrensde omvang van de beroepsgroep en de relatief hoge kosten van opleiding dwingen tot het onderzoeken van “flexibele” toekomstscenario’s, met oplossingen voor beide extreme situaties (tekort of overschot). In de volgende hoofdstukken beoordelen we de bestaande ideeën over beleid en maatregelen in dit perspectief. Hoe dan ook is op basis van de huidige inzichten duidelijk dat zonder additioneel beleid en maatregelen de kans dat het tekort aan luchtverkeersleiders sterk zal toenemen zeer groot is, zeker in het geval de instroom laag blijft (zie figuur 3.4). De kans op het ontstaan van een (klein) overschot is aanwezig, maar deze kans is klein.

3.5 ECONOMISCHE BETEKENIS (GEVOLGEN VAN EEN TEKORT)

Een van de onderzoeksvragen betreft de gevolgen van een tekort voor Schiphol, andere luchthavens, de KLM en de Nederlandse economie, wanneer zich een tekort aan luchtverkeersleiders voordoet. Deze beantwoorden we op basis van twee uiterste scenario’s:

a. Een situatie waarin er na enige jaren geen tekort aan luchtverkeersleiders is. In dit uiterste geval zijn de juiste maatregelen getroffen om in de vraag naar luchtverkeersleiders te voorzien. Dit betekent dat de groei van het luchtverkeer wordt geaccommodeerd, de kwaliteit van de dienstverlening is gewaarborgd en dat de noodzakelijke vernieuwing en productiviteitsgroei wordt bereikt.
b. Een situatie waarin een significant tekort aan luchtverkeersleiders is ontstaan, zodanig dat er gevolgen zijn voor de omvang van de dienstverlening (het aantal vliegbewegingen dat kan worden verwerkt) en/of de kwaliteit ervan (incidenten, vertraging).

In het eerste scenario kunnen alle partijen het historische groeipad volgen. Dat wil zeggen dat Schiphol, andere luchthavens, KLM en de Nederlandse economie zich ontwikkelen volgens het lange termijn groeipad. Via verdere verbetering van de prestaties, productiviteit en tarieven van LVNL zou de aantrekkelijkheid van de luchthaven kunnen worden vergroot en zo een extra impuls aan de regio en Nederland kunnen worden gegeven.

In het tweede scenario kan de capaciteit van de luchtverkeersleiding effect hebben op de luchtvaartactiviteiten. De belangrijkste vraag is welke aanpassingsprocessen zich gaan voordoen. De feitelijke effecten zijn moeilijk te voorspellen, en afhankelijk van (deels speculatieve) veronderstellingen, over de groei van de luchtvaart, substitutiemogelijkheden en effecten van beleid en maatregelen.

Aannemelijk is dat de luchtvaart (de vraag naar vliegreizen) blijft groeien. Een deel van deze groei gaat gepaard met een hogere bezettingsgraad van vliegtuigen en/of de inzet van grotere vliegtuigen (Dreamliner, Airbus A380), waardoor het aantal vliegbewegingen minder sterk groeit dan het aantal passagiers. In de afgelopen 10 jaar (2004-2014) is bijvoorbeeld het aantal

vliegbewegingen op Schiphol (TWR/APP) met 8 procent toegenomen en het aantal passagiers met bijna 30 procent. Denkbaar is dat via de regionale luchthavens een deel van de capaciteitstekorten kan worden opgevangen, maar ook daar is sprake van tekorten. Ook is mogelijk dat een deel van de activiteiten zich (tijdelijk) verplaatst naar omliggende landen (België, Duitsland), met een negatief effect op de handelsbalans (hogere import, lagere export), de werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

De omvang van deze effecten zal in macro-economische termen binnen de normale marges vallen. Volgens Decisio (2015) bedraagt het directe en achterwaartse economisch belang van Schiphol rond 95 duizend fte werkgelegenheid (114 duizend werkzame personen) en 9 miljard euro aan toegevoegde waarde (grofweg 1 procent van de Nederlandse economie). Eén procent daarvan betreft rond duizend banen (op een Nederlandse beroepsbevolking van ongeveer 8 miljoen) en 90 miljoen euro toegevoegde waarde (op een totaal Nederlands BNP van ongeveer 880 miljard euro). Op regioniveau is de betekenis in relatieve termen groter.

Ingrijpende effecten zijn te verwachten als er langdurig sprake is en blijft van beperkingen in de capaciteit van luchtverkeersleiding en het ontbreken van alternatieven, zoals de in de interviews genoemde remote control en/of betere benutting van de regionale luchthavens. De kans op een langdurig tekort achten wij in principe relatief klein. Dit zou alleen kunnen optreden als er (a) een zeer grote uitstroom van luchtverkeersleiders plaatsvindt, en (b) alternatieven, zoals inleen (detachering) of remote control niet kunnen worden toegepast en (c) mogelijke maatregelen om de instroom en het rendement van opleidingen en de productiviteit te verbeteren niet zouden werken. Invoering van WNT-3 kan dus ongunstige effecten hebben (op alle drie deze punten). Een kortdurend tekort kan tijdelijk de groei van de luchthavenactiviteiten begrenzen, dat zich ook weer snel kan herstellen, gegeven de hoge kwaliteit van het bestaande netwerk.

Tekorten kunnen in alle gevallen effect hebben op de prestaties in termen van vertragingen en/of lengte van vliegroutes. Er is een internationale maatstaf ontwikkeld om vertragingen ook in financiële termen uit te drukken, om zo een indicatie te geven van de economische betekenis ervan. Routeverlenging heeft direct betekenis, via een hoger brandstofgebruik en langere inzet van personeel. Vertraging en routelengte zijn economisch van betekenis en het is dus wenselijk dat de prestaties op deze punten worden geoptimaliseerd. Dit is van belang, voor zover de uitkomsten samenhangen met de activiteiten van de luchtverkeersleiding. Een nadere duiding van de economische betekenis hiervan is met het ons beschikbare materiaal niet mogelijk.

In het uiterste geval dat zich een blijvend tekort voordoet zijn er indirecte effecten denkbaar die te maken hebben met de samenhang tussen de netwerkkwaliteit (van Schiphol) en de economische ontwikkeling van de omliggende regio, in krappe zin (Amsterdam en omgeving) en brede zin (Nederland). De netwerkkwaliteit heeft betekenis in het geheel aan vestigingsfactoren voor het bedrijfsleven en is daarnaast van belang voor het toerisme en internationale congressector. De exacte betekenis hiervan is volgens Decisio echter niet vast te stellen.

Samengevat kan worden geconcludeerd dat een blijvend structureel tekort op termijn (ook) ongunstige economische effecten kan hebben. De omvang en betekenis van deze effecten moeten echter niet worden overschat, omdat deze afhankelijk zijn van diverse ontwikkelingen in de

omgeving en aanpassingsprocessen. Invoering van WNT-3 vergroot de kans op het ontstaan van een structureel hoog tekort, via gedragsreacties (meer uitstroom, minder zij-instroom, onvoldoende mogelijkheden tot verhoging rendement opleidingen en productiviteitsverbetering).

4 VERWACHTE EFFECTEN WIJZIGINGEN IN DE ARBEIDSVOORWAARDEN

4 VERWACHTE EFFECTEN WIJZIGINGEN IN DE ARBEIDSVOORWAARDEN

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk bespreken we de verwachte effecten van wijzigingen in de arbeidsvoorwaarden. Paragraaf 4.2 bespreekt de te verwachten effecten van maximering van de bezoldiging, paragraaf 4.3 de effecten van wijziging in de prepensioen voorwaarden en paragraaf 4.4 de effecten van veranderingen in de terugbetalingsregeling van de opleidingskosten. Daarbij gaan we in op de waardering door verkeersleiders van allerlei aspecten van hun functie, inclusief arbeidsomstandigheden en arbeidsvoorwaarden. Tevens gaan we in op hun percepties van de effecten van de voorgenomen wijzigingen hierin. Deze worden geplaatst in het licht van de inzichten die uit de literatuur en interviews naar voren zijn gekomen.

4.2 INTRODUCTIE WNT-3 – MAXIMERING BEZOLDIGING

4.2.1 Beoordeling aantrekkelijkheid functie door luchtverkeersleiders

De luchtverkeersleiders kijken heel positief aan tegen hun werk (0,92 op een schaal van 0 tot 1). Tevens ervaren ze de beloning (0,85), de FLNA (0,85) en de werksfeer (0,83) als aantrekkelijke functie-aspecten. Het minst positief (hoewel ook hier per saldo de scores nog meer naar de gunstige dan ongunstige kant neigen) is men over de werkdruk (0,65) en de manier van leidinggeven (0,63).

Tabel 4.1 Beoordeling aantrekkelijkheid functie-aspecten in de huidige functie (gemiddelden per groep op schaal van 0 tot 1) (a)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Het werk zelf (verkeer leiden)	0.85	0.94	0.94	0.92
De neventaken (overige werkzaamheden)	0.63	0.68	0.72	0.69
De wisselende werktijden	0.72	0.76	0.78	0.76
De werkdruk	0.68	0.66	0.62	0.65
Het loopbaanperspectief	0.77	0.71	0.64	0.69
De beloning	0.84	0.85	0.84	0.85
De FLNA	0.72	0.90	0.84	0.85
De overige arbeidsvoorwaarden	0.73	0.75	0.69	0.72
De werksfeer (onderling)	0.80	0.85	0.83	0.83
De manier van leidinggeven	0.64	0.65	0.61	0.63
N=	40	90	95	225

(a) de scores betreffen gewogen gemiddelden van de antwoorden die variëren van niet aantrekkelijk (=0) tot zeer aantrekkelijk (=1). Hoe hoger de score des te gunstiger beoordeelt betreffende groep dus dit functieaspect.

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

4.2.2 Verwacht effect begrenzing bezoldiging

Algemeen

Tabel 4.2 laat zien dat de respondenten uit de enquête vrij eenduidig zijn in hun mening dat een maximering van de bezoldiging zal leiden tot: een uitstroom naar het buitenland, vermindering c.q. opdrogen van de zij-instroom en minder belangstelling voor het beroep bij de werving. Iets meer verdeeld is men over de vraag of dit ook leidt tot uitstroom naar andere beroepen.

Tabel 4.2 Verwachte effecten van begrenzing van de maximale bezoldiging volgens luchtverkeersleiders

	Geheel oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Geheel eens	Weet niet	Totaal
Begrenzing van de maximale bezoldiging:							
Zal leiden tot vertrek van luchtverkeersleiders naar het buitenland	0%	2%	4%	46%	47%	1%	100%
Zal leiden tot uitstroom van verkeersleiders naar andere beroepen	2%	22%	28%	33%	12%	4%	100%
Zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (minder aanmeldingen voor de opleiding luchtverkeersleider)	0%	4%	15%	40%	40%	2%	100%
Zal het beroep voldoende aantrekkelijk houden voor buitenlandse luchtverkeersleiders	47%	37%	10%	2%	1%	3%	100%
Is logisch gegeven de maatschappelijke wens om de topinkomens bij de overheid en daaraan gebonden sectoren te normeren	59%	30%	9%	2%	0%	0%	100%
Is niet realistisch gegeven de hoge eisen die aan het beroep luchtverkeersleider worden gesteld	3%	0%	2%	15%	79%	0%	100%

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders

De tabel bevat ook twee stellingen over de redelijkheid van normering. Veruit het overgrote deel vindt deze normering niet logisch vanuit de maatschappelijke wens om topinkomens bij de overheid en daaraan gerelateerde sectoren te normeren. Uit de interviews komt naar voren dat dit onbegrip vooral verband houdt met het feit dat men zich veel meer een marktpartij vindt dan een aan de overheid gerelateerde sector. Hierbij wordt aangevoerd dat LVNL niet uit belastinggeld wordt bekostigd, maar via tarieven die aan marktpartijen in rekening worden gebracht. Ook geven

de respondenten uit de enquête aan dat een normering niet logisch is vanwege de hoge eisen die aan het beroep worden gesteld.

Hoogte maximering

Om een indicatie te krijgen in welke mate volgens de respondenten de hoogte van de maximering een rol speelt, is gevraagd naar de effecten van een relatief beperkte maximering van de bezoldiging op 250 duizend euro. Een groot deel (46 procent) van de respondenten vindt het moeilijk om te voorspellen hoe groot de effecten zullen zijn (zie tabel 4.3). Van degenen die wel een idee hierover hebben, is de groep die in dat geval niet heel grote effecten verwacht iets groter dan degenen die wel grote effecten verwachten (28 procent versus 17 procent). De oudere luchtverkeersleiders verwachten minder vaak grote effecten.

Een soortgelijke vraag is gesteld voor de effecten op de belangstelling voor het beroep (tabel 4.4). Ruwweg komt daar hetzelfde beeld uit, alleen is men iets minder vaak onzeker over de omvang van het effect.

Tabel 4.3 Verwachte effecten volgens luchtverkeersleiders van een meer beperkte versobering van de begrenzing van de maximale bezoldiging

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ook bij een meer beperkte versobering (bijvoorbeeld een maximering op 250 duizend euro) verwacht ik grote effecten op de uitstroom	14%	23%	13%	17%
Bij een meer beperkte versobering verwacht ik dat het effect op de uitstroom bij LVNL niet heel groot zal zijn	14%	25%	37%	28%
Ik vind het (heel) moeilijk te voorspellen hoe groot het effect zal zijn	73%	42%	38%	46%
Anders	0%	10%	11%	9%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	37	88	91	216

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Tabel 4.4 Verwachte effecten van een meer beperkte versobering op de belangstelling voor het beroep volgens luchtverkeersleiders (belangstelling voor de opleiding)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ook bij een meer beperkte versobering (bijvoorbeeld een maximering op 250 duizend euro) verwacht ik grote effecten op de aanmeldingen voor de opleiding	28%	25%	19%	23%
Bij een meer beperkte versobering verwacht ik dat het effect op de belangstelling voor de opleiding niet heel groot zal zijn	34%	29%	48%	38%
Ik vind het (heel) moeilijk te voorspellen hoe groot het effect zal zijn	40%	39%	28%	34%
Anders	0%	7%	6%	5%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	29	75	80	184

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Een andere indicatie voor de betekenis van verschillende hoogtes van de maxima biedt een vraag in de enquête in hoeverre bepaalde veranderingen van belang zijn om hun loopbaan te wijzigen. Verandering van loopbaan betreft dan zowel een vertrek naar het buitenland als vertrek naar een andere baan. In tabel 4.5 staan een aantal varianten van veranderingen die aan de respondenten zijn voorgelegd: begrenzing van het salaris (met verschillende maxima), beperking van de FLNA. Hierbij blijkt dat de bereidheid om van loopbaan te veranderen deels afhangt van de hoogte van het maximum. Hoe lager het maximum, hoe hoger het belang om van loopbaan te veranderen. Bij een maximum van €179 duizend vindt 69 procent van de respondenten dit een zeer belangrijke reden om van loopbaan te veranderen. Dit percentage is 19 procent als het maximum op €250 duizend wordt vastgesteld. Daarnaast wordt een beperking van de FLNA door 66 procent als een zeer belangrijke reden beschouwd om van loopbaan te veranderen.

Tabel 4.5 Belang van verschillende varianten van de wijzigingen voor mogelijke verandering van loopbaan (alle respondenten)

	Van weinig tot geen belang	Enigszins van belang	Belangrijk	Zeer belangrijk	Weet niet	
Begrenzing van het maximum salaris tot €179 duizend	4%	4%	17%	69%	5%	100%
Begrenzing van het maximum salaris tot €220 duizend	13%	12%	29%	40%	5%	100%
Begrenzing van het maximum salaris tot €250 duizend	24%	22%	30%	19%	5%	100%
Beperking van de FLNA (verhogen leeftijd en/of verlagen hoogte en/of duur uitkering)	2%	7%	23%	66%	2%	100%

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Aan de respondenten is ook direct gevraagd wat zij waarschijnlijk zullen gaan doen als de voornemens (wijziging arbeidsvoorwaarden etc.) zullen worden doorgevoerd (zie tabel 4.6). Hierin geeft 13 procent aan dat men naar het buitenland zal gaan en 44 procent gaat hierover denken. 8 procent geeft aan dat men erover denkt na enige tijd in een ander beroep te gaan werken. Jonge luchtverkeersleiders overwegen vaker een overstap naar het buitenland.

Tabel 4.6 Wat luchtverkeersleiders aangeven waarschijnlijk te gaan doen als de voornemens (wijziging arbeidsvoorwaarden) doorgevoerd worden

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Dan blijf ik als luchtverkeersleider werkzaam in Nederland	41%	7%	27%	21%
Dan zou ik naar het buitenland gaan om daar als luchtverkeersleider te gaan werken	5%	20%	10%	13%
Dan zou ik er over gaan denken om in het buitenland te gaan werken als luchtverkeersleider	41%	58%	33%	44%
Dan zou ik zo snel mogelijk stoppen als luchtverkeersleider om in een ander beroep te gaan werken	0%	0%	1%	0%
Dan denk ik dat ik na enige tijd zou stoppen als luchtverkeersleider om in een ander beroep te gaan werken	5%	7%	9%	8%
Anders	8%	9%	19%	13%
	100%	100%	100%	100%
n=	39	90	96	225

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Tevens is gevraagd of men van collega's heeft gehoord dat zij als gevolg van de wijzigingen hun loopbaan gaan veranderen (zie tabel 4.7). De meesten (69 procent) hebben dit van enkele collega's gehoord en 9 procent van veel collega's. Ongeveer een vijfde hoort daar vrij weinig van. Deze antwoorden bevestigen dat loopbaanveranderingen concreet leven, al lijkt de reikwijdte iets minder vergaand dan bij de vorige vraag.

Tabel 4.7 In hoeverre hebben luchtverkeersleiders van collega's gehoord dat zij, als gevolg van de wijzigingen, hun loopbaan gaan veranderen

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ja, van veel collega's	5%	11%	8%	9%
Ja, van enkele collega's	32%	79%	75%	69%
Nee, ik hoor daar vrij weinig van	61%	6%	17%	20%
Anders	3%	4%	0%	2%
	100%	100%	100%	100%
n=	38	90	96	224

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Denkbaar is dat de respondenten voor wat betreft hun voornemens een zekere overreactie geven. Uit de interviews blijkt dat de onrust over de mogelijke maatregelen groot is en de nodige emoties oproept. Voorts kunnen respondenten een dergelijke vraag strategisch beantwoorden. Hoe groter de gepercipieerde consequenties voor de organisatie hoe groter men de kans op het voorkomen van doorvoering van deze maatregelen acht. Daarom dienen deze uitkomsten ook in het licht te worden gezet van eerdere ervaringen en mogelijkheden van internationale mobiliteit in dit beroep (zie hoofdstuk 3) en de interviews.

Uit de beschrijving in het vorige hoofdstuk komt een genuanceerd beeld naar voren dat internationale mobiliteit wel degelijk plaatsvindt, maar vaak eenmalig of op ad-hoc basis via samenwerking tussen (Europese) luchtverkeersleiderorganisaties (bijvoorbeeld detachering). Voor zover stromen op eigen initiatief plaatsvinden, betreft dit veelal verdere bestemmingen (in het bijzonder het Midden Oosten, waarnaar op jaarbasis een beperkt deel vertrekt). Ervaringen leren ook dat er een fors verschil zit tussen belangstelling hebben voor een overstap en deze feitelijk maken. Hierop komen we bij de bespreking van een aantal enquêteresultaten nog terug.

De experts die zich uitlaten over de specifieke effecten voor LVNL van versobering van arbeidsvoorwaarden op de mobiliteit onderschrijven dat (vooral jonge) luchtverkeersleiders meer om zich heen zullen kijken. Qua bestemming verwachten deze experts dat men zich dan richt op de omringende landen (waarvoor men zich misschien niet eens buiten Nederland hoeft te vestigen[32]) en het Midden Oosten (vooral Dubai wordt genoemd). Een deel van de geïnterviewden vindt de eerste type stroom aannemelijker, omdat een vertrek naar Dubai toch een heel avontuur is, vanwege de grote cultuurverschillen. Een andere respondent benadrukt dat Dubai via bijvoorbeeld Linkedin wel trekt aan luchtverkeersleiders. De omvang van de verwachte stromen vindt men moeilijk in te schatten. Waar de geïnterviewden stelliger over zijn, is dat de wijzigingen een duidelijk negatief effect zullen hebben op de omgekeerde stroom, namelijk de mogelijkheden voor zij-instroom.

Een andere manier om de beantwoording in breder kader te plaatsen is te kijken naar andere vragen in de enquête over internationale oriëntatie en feitelijk zoekgedrag. Ook hier kan strategisch invulgedrag een rol spelen, maar zeker waar concretisering wordt gevraagd wordt de kans hierop wel kleiner. Bijlage 5 bevat een overzicht van diverse uitkomsten van de enquête over mobiliteit. Hieruit komt naar voren dat de mogelijke veranderingen wel een duidelijke impuls hebben gegeven dat luchtverkeersleiders meer om zich heen kijken naar mogelijke andere luchtverkeersleiderorganisaties. Een zekere internationale oriëntatie was al wel langer aanwezig. Ongeveer 60 procent geeft aan dat men in de afgelopen jaren (soms) wel eens heeft overwogen om naar een andere luchtverkeersleidingsorganisatie te gaan, waarbij dit voor 42 procent (ook) recentelijk geldt. Bij 14 procent is deze overweging juist alleen recent (laatste jaar), waarbij de plannen op het gebied van wijzigingen van arbeidsvoorwaarden naar verwachting een grote rol spelen. Voor zover men ooit naar mogelijkheden heeft gezocht, betreft dit vooral Australië (14 procent totale populatie), Eurocontrol (11 procent), Zwitserland (11 procent), Verenigde Staten (8 procent), Duitsland (8 procent), Verenigde Arabische Emiraten (7 procent), Canada (7 procent),

[32] Illustratief dat men een voorkeur heeft voor werken in nabije landen, is dat het personeel van MUAC voor 64% bestaat uit werknemers uit Nederland, België en Duitsland.

Dubai (6 procent) en Nieuw Zeeland (6 procent). Ongeveer 19 procent van de totale populatie geeft aan dat men een enkele keer concreet contact gezocht of gesolliciteerd heeft en voor 3 procent geldt dat dit een paar keer is geweest.

Nu dient opgemerkt te worden dat ondanks al deze indicaties voor een internationale oriëntatie (die ook al voor de dreiging van WNT-3 bestond) het feitelijke verloop de laatste jaren zeer laag is geweest. Aan al degenen die zich internationaal oriënteren is daarom gevraagd waarom een dergelijke stap dan toch niet is gemaakt. Hierbij komen diverse barrières naar voren om die stap daadwerkelijk te maken, waarbij privéomstandigheden (sociale omgeving) zeer vaak worden genoemd. Een aantal open antwoorden illustreert dat men daadwerkelijk een overstap heeft verkend, maar daarbij tegen concrete knelpunten is aangelopen (zoals de verplichting de betreffende nationaliteit te hebben, de taal te beheersen, of dat de opleiding weer "vanaf scratch" was). Tevens gebruiken 17 respondenten de open antwoordcategorie om te benadrukken dat de veranderingen door WNT-3 en/of FNLA een belangrijke rol spelen om eventueel een overstap te maken.

Conclusie is dus dat een belangrijk deel van de luchtverkeersleiders zich altijd internationaal heeft georiënteerd en dat deze oriëntatie is versterkt door de mogelijke wijzigingen in arbeidsvoorwaarden. In de oude situatie kwam feitelijk vertrek incidenteel in beeld. Als de arbeidsvoorwaarden daadwerkelijk wijzigen (en het hangt er dan van af hoe vergaand) is er naar verwachting een groep die daadwerkelijk zo'n stap zal proberen te maken. Of zij daarin slagen hangt vervolgens weer af van de mogelijkheden. Een aantal voor de hand liggende alternatieven in de omgeving (zoals Eurocontrol en DFS) bieden in ieder geval op korte termijn minder mogelijkheden. Enkele verre bestemmingen – met name Midden-Oosten – lijken meer mogelijkheden te bieden. Deze kunnen echter in de privésfeer op de nodige problemen stuiten en vereisen een zekere avonturiersgeest. Een aantal luchtverkeersleiders voor wie dit soort belemmeringen minder zwaar telt, zal uiteindelijk daadwerkelijk deze stap maken. Maar wij verwachten dat deze aantallen beperkt zullen zijn. Andersom geldt dat de toch al moeizaam te initiëren stromen van buitenlandse gekwalificeerde luchtverkeersleiders naar LVNL (zij-instroom) bij de voorgenomen wijzigingen verder zullen stagneren.

In de enquête is gevraagd naar de effecten van de voorgenomen maatregelen op de privé situatie van de respondenten. Een grote groep (42 procent) denkt in financiële problemen te komen (zie tabel 4.8). Blijkbaar verwacht een groot deel dat de mogelijke ingrepen voor hen persoonlijk groot en (sterk) voelbaar zullen zijn. De door diverse respondenten in de interviews gesignaleerde onrust in de organisatie zal hier ongetwijfeld mee te maken hebben. Ook verwacht een meerderheid niet met pensioen te kunnen gaan op het door hen gewenste moment. Bij de aspiranten is dit laatste minder vaak van toepassing.

Tabel 4.8 Verwachte effecten op privéomstandigheden (meer dan 1 antwoord mogelijk)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Dat zal weinig invloed hebben op mijn persoonlijke omstandigheden	50%	10%	7%	16%
Dan zou ik in financiële problemen komen	18%	42%	52%	42%
Dan zou ik niet met pensioen kunnen op het door mij gewenste moment	35%	73%	61%	62%
N=	40	90	96	226

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders

4.3 WIJZIGING FLNA

Algemeen

Bij verslechtering van de FLNA worden dezelfde typen effecten verwacht als bij de maximering van de bezoldiging, zoals tabel 4.9 laat zien. Veelal is het percentage dat deze effecten verwacht iets minder groot dan bij de effecten van maximering van de bezoldiging, maar nog altijd hoog. Aspiranten verwachten iets minder vaak dan de luchtverkeersleiders dat de verslechtering van de pensioenvoorziening invloed heeft op de belangstelling voor het beroep, al geldt ook voor deze groep dat ongeveer de helft een dergelijk effect verwacht.

Tabel 4.9 Verwachte effecten van een verslechtering van de voorwaarden rondom FLNA volgens luchtverkeersleiders

	Geheel oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Geheel eens	Weet niet	Totaal
Een verslechtering van de pensioenvoorziening (verhogen FLNA leeftijd, en/of verlagen hoogte en/of duur van de uitkering)							
Luchtverkeersleiders							
Zal leiden tot vertrek van luchtverkeersleiders naar het buitenland	0%	4%	13%	46%	33%	4%	100%
Zal leiden tot uitstroom van verkeersleiders naar andere beroepen	3%	19%	25%	34%	11%	9%	100%
Zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (minder aanmeldingen voor de opleiding luchtverkeersleider)	1%	5%	16%	44%	29%	5%	100%
Zal het beroep voldoende aantrekkelijk houden voor buitenlandse luchtverkeersleiders	52%	38%	6%	0%	0%	3%	100%
Aspiranten							
Zal leiden tot vertrek van luchtverkeersleiders naar het buitenland	3%	5%	13%	55%	18%	8%	100%
Zal leiden tot uitstroom van verkeersleiders naar andere beroepen	5%	23%	30%	20%	13%	10%	100%
Zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (minder aanmeldingen voor de opleiding luchtverkeersleider)	3%	20%	28%	35%	13%	3%	100%
Zal het beroep voldoende aantrekkelijk houden voor buitenlandse luchtverkeersleiders	10%	48%	18%	8%	0%	18%	100%

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Achterliggend aan de discussie over de FLNA is de relatie tussen leeftijd en functioneren en vooral de vraag of oudere luchtverkeersleiders nog kunnen voldoen aan de eisen van het beroep. Bijlage 7 bevat een notitie die is opgesteld op basis van de literatuur over de relatie tussen leeftijd en functioneren bij luchtverkeersleiders. De conclusie is dat enerzijds een aantal cruciale cognitieve vaardigheden vanaf een bepaalde leeftijd verminderen. Via ervaring in het vak ontwikkelt men wel strategieën om dit te compenseren. Wat dit uiteindelijk oplevert voor de relatie tussen leeftijd en functioneren, varieert per studie. Vooral oudere studies geven een duidelijk negatief verband tussen leeftijd en functioneren. Recente studies zijn hierover meer genuanceerd, waarbij als achtergrond onder meer wordt genoemd dat meer objectieve maatstaven en testen worden gebruikt (en minder ”beoordelingen”) dan in het verleden. Burggraaf (2009), die een uitgebreid overzicht geeft van de literatuur op dit terrein, benadrukt sterk de individuele variatie binnen vooral de oudere leeftijdsgroepen. Hij stelt voor om de individuele situatie in de tijd te monitoren. Hierdoor kunnen tijdig beleidsinstrumenten worden ingezet en wordt de mogelijkheid gegeven om de leeftijd waarop men als luchtverkeersleider operationeel blijft te flexibiliseren en afhankelijk te maken van de individuele situatie.

Tijdens de interviews wordt de individuele variatie bevestigd. De zienswijze waar ruwweg begin en eindleeftijd liggen waarbinnen sommigen wel en anderen niet inzetbaar zijn, varieert tussen de respondenten. Sommige experts wijzen erop dat veel luchtverkeersleiders de huidige leeftijd van 55 jaar slechts met moeite halen in een operationele functie, terwijl andere experts aangeven dat er zeker verkeersleiders zijn (geweest) die langer (hadden) willen doorgaan. Sommigen wijzen er wel op dat de aard van de invulling van de functie van belang is en dat hier nog mogelijkheden voor aanpassing zijn als zich problemen beginnen voor te doen. Bij de behandeling van de mogelijkheden voor een tweede loopbaan komen we hierop terug.

Om een indicatie te krijgen van het belang van leeftijd bij eventuele problemen in het functioneren, gebruiken we de vraag in de enquête naar de mate waarin de huidige tekorten ongunstige effecten hebben gehad op de gezondheid van de luchtverkeersleiders (stress, ziekte, andere gezondheidsproblemen). Tevens is gevraagd wat de verwachte effecten zijn als de tekorten verder zouden toenemen. Bijna 80 procent van de respondenten signaleert in de huidige situatie al (enige) ongunstige effecten op de gezondheid (zie tabel 4.10). Tegen de verwachting in geven bij beide indicatoren juist de jonge luchtverkeersleiders relatief vaker dan de oudere leeftijdsgroep gezondheidsproblemen aan. Zo geeft 30 procent van de jonge luchtverkeersleiders aan dat men grote ongunstige effecten van de tekorten heeft ondervonden, terwijl dit 15 procent is bij de oudere leeftijdsgroep. Ook aspiranten geven aan dat zij op dit vlak nadelige effecten hebben ondervonden door de tekorten.

Tabel 4.10 ***Invloed van de huidige en mogelijk toenemende tekorten op de gezondheid (overwerk, stress, ziekte, andere gezondheidsproblemen, etc.)***

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
*Effect **huidige tekorten** op eigen gezondheid volgens respondenten*				
(Bijna) geen ongunstige effecten	29%	16%	18%	19%
Enige ongunstige effecten	45%	54%	63%	56%
Grote ongunstige effecten	16%	30%	15%	21%
Weet niet	11%	0%	5%	4%
	100%	100%	100%	100%
*Effect **mogelijk toenemende tekorten in de toekomst** op eigen gezondheid volgens respondenten*				
(Bijna) geen ongunstige effecten	17%	7%	8%	9%
Enige ongunstige effecten	44%	44%	47%	45%
Grote ongunstige effecten	25%	49%	41%	41%
Weet niet	14%	0%	4%	4%
	100%	100%	100%	100%
N=	38	90	96	224

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Ook bij tabel 4.1 kwamen enkele vragen aan de orde die een indicatie geven of oudere luchtverkeersleiders meer problemen in hun werk ondervinden. Deze tabel omvat een oordeel over de (on)aantrekkelijkheid van onder meer aspecten als werkdruk en wisselende werktijden in hun huidige functie. Oudere luchtverkeersleiders zijn hier niet of amper negatiever over dan hun jongere collega’s.

Om dit verband meer fijnmazig te toetsen is gebruik gemaakt van een meer verfijnde leeftijdsindeling van de oudste leeftijdsgroep. Nadeel daarvan is dat het aantal waarnemingen per leeftijdsgroep dan kleiner wordt. Wel wordt hiermee duidelijk of de scores op de genoemde vragen voor de groep 40-plussers sterk afhangen van het feit dat een vrij brede leeftijdsgroep is samengevoegd. Daarom hebben we in bijlage 8 een analyse uitgevoerd waarbij voor een aantal vragen rondom gezondheid en werkdruk de 40-plussers in twee leeftijdsgroepen zijn uitgesplitst (40-46 en 47-54).

Conclusie is dat op de meeste indicatoren, zoals ervaren (on)aantrekkelijkheid van de werkdruk, (on)aantrekkelijkheid van onregelmatige werktijden, gezondheidseffecten van huidige tekorten, de verschillen tussen deze tweede oudste leeftijdscategorieën beperkt zijn. Wel maakt de oudste leeftijdscategorie zich meer zorgen over de consequenties voor de gezondheid als de tekorten

zouden toenemen. Voorts valt op dat voor de meeste indicatoren er geen rechtlijnig verband is in de zin dat problemen toenemen met de leeftijd. De effecten van tekorten op de gezondheid worden bijvoorbeeld door de jongste groep verkeersleiders als hoogste ingeschat. Het patroon verschilt per indicator en wijst er niet op dat de oudste leeftijdscategorie zich in grotere problemen bevindt dan de andere leeftijdscategorieën. Wel is een aandachtspunt dat als de tekorten nog verder zouden toenemen, dit hun positie wel relatief sterker kan schaden.

Tweede loopbaan

In de discussie rond FLNA speelt ook op de achtergrond de mogelijkheid van een tweede loopbaan. Met tweede loopbaan wordt gedoeld op een overstap naar een ander beroep. De gedachte hierachter is dat door een tweede loopbaan het dilemma dat men “vastloopt” op oudere leeftijd voorkomen zou kunnen worden. Uiteraard kan in een dergelijk tweede beroep nog wel een beroep worden gedaan op (deels) vergelijkbare kennis en vaardigheden als in het eerste beroep.

In de Europese studie van Air Eurosafe (2003) wordt opgemerkt dat de uitstroom naar andere beroepen zeer beperkt is. Ook voor LVNL geldt op dit moment dat weinig mensen doorstromen naar andere functies dan luchtverkeersleider, hoewel dit wel voorkomt (Burggraaf, 2009, geeft voorbeelden hiervan). Voor zover er doorstroom is, is dit met name binnen LVNL.

De beperkte doorstroom heeft verschillende oorzaken. Een eerste oorzaak zit in de arbeidsvoorwaarden. De relatief hoge beloning in vergelijking met veel andere beroepen ontmoedigt een overstap. Ontmoedigende prikkels zijn ook aanwezig binnen LVNL. De hoogte van de FLNA is gebaseerd op een eindloonsysteem, wat een rem is om een overstap te maken naar een functie die minder financiële doorgroeimogelijkheden biedt. De tweede reden is dat voor een goed functioneren in sommige meer aanpalende functies bij LVNL actuele operationele kennis van belang is. Voor sommige delen van de training geldt dit niet in formele zin omdat ook ex-brevethouders kunnen worden ingezet. Maar een goed zicht op de actuele functie-eisen is uiteraard vereist. Dat geldt bijvoorbeeld voor training van aspiranten, waarvoor een volledig brevet is vereist. Maar ook voor bijvoorbeeld de betrokkenheid in specifieke projecten is essentieel dat men goed inzicht heeft in de actuele operationele ins en outs. Over hoe snel dergelijke kennis bij bijvoorbeeld oudere luchtverkeersleiders die stoppen in hun operationele functie “verdampt” variëren de meningen. Soms worden in de interviews getallen van 1 of 2 jaar genoemd. Burggraaf (2009) geeft verschillende suggesties voor vormen van blijvende betrokkenheid en contact met de operatie die deze “houdbaarheidsperiode” zou kunnen vergroten (meedoen met “recurrent training”; regelmatig op zaal meelopen). Een derde reden is dat op dit moment nog weinig tools worden ingezet om de luchtverkeersleider tijdens zijn carrière ook voldoende te equiperen voor een overstap. Burggraaf (2009) benadrukt dat dit niet alleen uit scholing hoeft te bestaan, maar dat ook van belang is dat men in de carrière voldoende breed actief is geweest (voorkomen van “ervaringsconcentratie”)[33].

[33] Er zit een zekere strijdigheid in de noodzaak van actuele kennis van de gang van zaken en de verwachting dat nieuwe systemen weinig impact zullen hebben op het werk van de luchtverkeerleider.

Burggraaf (2009) noemt verschillende afdelingen waar hij voor een luchtverkeersleider vanuit een expertrol mogelijkheden ziet voor niet-operationeel doorwerken, waaronder HF, S&I, R&D in functies rond: uitvoeren of ontwikkelen van (simulator)training, procedures ontwerpstudies, FABEC, ATM systeemontwikkelstudies e.d. Sommige geïnterviewden zien nog diverse andere mogelijkheden, terwijl anderen hier sceptischer tegenover staan en zeggen dat het in de praktijk om weinig arbeidsplekken zal gaan.

De huidige tekorten bemoeilijken de genoemde randvoorwaarden (scholing, variatie in werkzaamheden in eerdere loopbaanfasen) voor een goede voorbereiding van een tweede loopbaan. Vanuit het oogpunt van inzetbaarheid en productiviteit van het directe operationele werk heeft dit een prijs en stuit in de huidige context van tekorten op duidelijke grenzen. Dit lijkt dan ook een transformatie die alleen op de langere termijn ontwikkeld kan worden, in een brede context van een hogere instroom, bredere en langere loopbaanpaden. Het biedt op korte termijn geen soelaas voor tekorten.

Enkele respondenten in de interviews benadrukken dat de ideeën over een tweede loopbaan verschuiven tussen generaties. Zij geven aan dat het bij jongeren vaker voorkomt dat men luchtverkeersleider niet als een “life-time job” ziet en het perspectief van overstap aantrekkelijk vindt. Dat dit perspectief nu minder aanwezig is, wordt door een van deze respondenten zelfs gezien als een beperking bij de werving. De samenwerking van LVNL met de Hogeschool van Amsterdam is een logisch uitvloeisel om dit bredere perspectief te kunnen bieden[34].

Via de enquête krijgen we indicaties van de mate waarin een tweede loopbaan in het gezichtsveld is van de huidige luchtverkeersleiders. Allereerst zijn er twee vragen over de kijk op de loopbaan die men had toen men zich aanmeldde en op dit moment. Een van de antwoordcategorieën is: “*Ik denk nog een (groot) aantal jaren als luchtverkeersleider te werken, maar sluit niet uit dat ik later in mijn leven nog wel iets anders zou willen doen*”. Bij beide vragen is het aandeel van deze antwoordcategorie vrij beperkt (respectievelijk 8 procent bij aanmelding en 12 procent op dit moment). Het aandeel dat expliciet een tweede loopbaan voor ogen had en/of heeft is dus beperkt. Een tweede vraag die eerder behandeld is betreft de vraag naar de effecten van begrenzing van de maximale bezoldiging en verslechtering van de FLNA. Hier is nog wel een substantieel deel (45 procent) dat voorziet dat deze maatregelen zullen leiden tot uitstroom naar andere beroepen. Ook geeft 8 procent aan dat men denkt bij doorvoering van alle voorgenomen wijzigingen in de arbeidsvoorwaarden na enige tijd te stoppen als luchtverkeersleider om in een ander beroep te gaan werken. Blijkbaar verwacht men dat dergelijke maatregelen zodanig drastisch zijn dat daardoor het perspectief van een verandering naar een ander beroep wel in beeld komt.

In de interviews komen nog andere suggesties naar voren om oudere luchtverkeersleiders die moeite krijgen met hun huidige functie ook binnen het eigen vak nog andere mogelijkheden te bieden. Genoemd wordt een overstap naar de functie ground controller (waarbij wel wordt aangegeven dat ook deze functie complex is). Een andere optie is een overstap op Toren West (tweede toren op Schiphol). Ze kunnen daar dan nog enkele jaren het actieve werk doen, maar op

[34] Het betreft hier een bredere hbo-opleiding Aviation Studies die op een later moment in de studie de mogelijkheid biedt tot specialisatie richting luchtverkeersleider. Deze samenwerking komt in hoofdstuk 5 terug.

een wat lager niveau qua concentratie en werkdruk. Een andere genoemde optie is om bij Tower en Approach een rating in te leveren zodat men zich volledig op één taak kan richten. Het combineren van twee verschillende ratings kost meer tijd en moeite. Een andere genoemde mogelijkheid is om een supervisor boven de sterkte te maken, waardoor hij dat werk (niet-operationeel) nog een paar jaar kan doen[35]. De vraag is alleen hoe lang iemand nog supervisor kan zijn als hij of zij het operationele werk niet doet. Een doorstroom naar assistent zou volgens een respondent wel heel sterk als een degradatie worden ervaren.

4.4 TERUGBETALING OPLEIDINGSKOSTEN BIJ VROEGTIJDIG VERTREK

Op dit moment bestaat een terugbetalingsregeling waarbij een luchtverkeersleider die is opgeleid bij LVNL een deel van de opleidingskosten dient terug te betalen als hij of zij binnen 5 jaar vertrekt nadat de opleiding is afgerond. Een van de denkbare maatregelen om de tekorten te beperken is om deze regeling verder aan te scherpen, met als achterliggend idee dat extra drempels worden opgeworpen voor een vertrek.

Tabel 4.11 geeft de inschattingen van effecten van aanscherping van de regeling rond de terugbetaling van de kosten van de opleiding. Uit deze tabel komt naar voren dat slechts een beperkt deel (12 procent) van de respondenten verwacht dat dit zal leiden tot minder vertrek naar het buitenland. Bij de aspiranten ligt dit iets hoger, ongeveer een vijfde. Daarentegen verwacht men vaker dat deze aanscherping zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (bijna de helft van de respondenten). Bij de aspiranten is dit percentage lager (29 procent), maar nog altijd hoger dan het percentage dat minder vertrek hierdoor naar het buitenland verwacht. Per saldo kan geconcludeerd worden dat de luchtverkeersleiders niet verwachten dat een dergelijke maatregel zal bijdragen aan vermindering van de tekorten.

Tabel 4.11 Verwachte effecten van aanscherping van de terugbetalingsregeling voor de opleidingskosten volgens luchtverkeersleiders

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
***Een verhoging van de terugbetalingskosten van de opleiding**:*				
Zal leiden tot minder vertrek van luchtverkeersleiders naar het buitenland	21%	8%	13%	12%
Zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (minder aanmeldingen voor de opleiding luchtverkeerleider)	29%	56%	45%	47%
N=	37	90	96	223

Noot: voor de berekening van het percentage zijn de aantallen respondenten die "zeker" of "heel zeker" deze effecten verwachten gedeeld door alle antwoordcategorieën, exclusief "weet niet".
Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

[35] Deze suggestie is met name relevant voor Schiphol TWT/APPR. Bij Amsterdam ACC is de supervisor al boven de sterkte.

4.5 CONCLUSIES

In dit hoofdstuk zijn we ingegaan op de verwachte impact van een aantal maatregelen. Centraal staan de effecten van plannen tot maximering van de bezoldiging en beperking van de FLNA. Ruim 10 procent van de respondenten uit de enquête onder luchtverkeersleiders geeft aan dat zij naar het buitenland zullen gaan om daar als luchtverkeersleider te werken en een groep van 44 procent zou daarover gaan denken. Deze antwoorden geven in ieder geval aan dat deze voornemens rond de beloning veel beroering hebben gebracht binnen de organisatie, wat bevestigd wordt in de interviews. Omdat emoties en strategisch gedrag bij het invullen bij de beantwoording van deze directe vraag een rol kunnen spelen, is het van belang om deze antwoorden in de context van andere onderzoeksbevindingen te plaatsen:

- Een internationale oriëntatie was altijd al aanwezig bij een substantieel deel van de luchtverkeersleiders. Toch is de feitelijke uitstroom gedurende een reeks van jaren laag geweest. Voor een deel kwam het er niet van omdat de huidige omstandigheden (inclusief arbeidsvoorwaarden) bij LVNL eenvoudigweg aantrekkelijk zijn. Anderzijds zijn er ook allerlei andere knelpunten om zo'n ingrijpende stap daadwerkelijk te maken. Privéomstandigheden spelen daarbij een sterke rol. Ervaringen in het buitenland leren ook dat de belangstelling hebben voor een stap naar het (verre) buitenland en deze daadwerkelijk maken groot is.
- Feitelijke stromen van internationale mobiliteit zijn beperkt. Binnen Europa gebeurt dit soms via samenwerkingsconstructies van luchtvaartorganisaties, maar het is niet te verwachten dat LVNL in een situatie van tekorten aan een detacheringsconstructie van uitstroom zal meewerken. Bovendien zijn in ieder geval op dit moment de mogelijkheden in een aantal naburige landen en in eigen land (Eurocontrol) beperkt. Het Midden Oosten lijkt de regio waar de meeste mogelijkheden liggen. Ervaringen bij twee luchtverkeersleidingsorganisaties laten zien dat sommigen dat avontuur zeker aandurven, maar de aantallen waarvoor dat geldt zijn beperkt. Geïnterviewde experts zijn onzeker over de omvang van het uitstroomeffect (net zoals overigens veel respondenten in de enquête bij een vraag hierover), maar aanzienlijk stelliger over verwachte negatieve effecten van de voorgenomen veranderingen op de mogelijkheden tot zij-instroom.

Uit de interviews en enquête onder luchtverkeersleiders komt naar voren dat de invulling van de maatregelen van invloed is op de effecten. Hoe lager het maximum wordt gesteld, hoe hoger de effecten. Uit de beantwoording van de enquête blijkt dat men sterk hecht aan de FLNA en dit geldt zeker ook voor de groep jonge luchtverkeersleiders. Voor de aspiranten geldt dit minder. Overigens blijkt uit een analyse met een aantal enquêtevragen die iets zeggen over problemen die men in het werk ervaart, dat oudere luchtverkeersleiders hier niet systematisch ongunstiger op scoren. Er zijn geen aanwijzingen dat deze groep relatief veel problemen in het werk heeft in vergelijking met de andere leeftijdsgroepen. Dit suggereert dat er mogelijkheden liggen om degenen die dat aantrekkelijk vinden, de ruimte te bieden om hun loopbaan als luchtverkeersleider te verlengen. Wel wordt in de interviews en de literatuur benadrukt dat dit gezien de vereisten zeker niet van alle luchtverkeersleiders verwacht kan worden.

Tweede loopbanen zouden op termijn wellicht de kosten kunnen reduceren, maar bieden geen soelaas om de tekorten te verminderen, tenzij deze direct met de operationele activiteiten zijn

verbonden. Eerder lijkt sprake van het tegendeel, omdat de voorbereiding hierop ten koste gaat van de operationele capaciteit.

Verhoging van terugbetalingskosten van de opleiding bij vroegtijdig vertrek heeft naar verwachting weinig effect op de stromen. Luchtverkeersleidingsorganisaties in het Midden Oosten zullen dit soort kosten voor hun rekening kunnen nemen en/of deze kosten zijn nog altijd beperkt in verhouding tot wat men daar kan gaan verdienen. Bovendien wijzen de respondenten in de enquête erop dat een dergelijke regeling als neveneffect heeft dat de keuze om luchtverkeersleider te worden weer minder aantrekkelijk maakt, wat de werving weer bemoeilijkt.

5 OPLEIDING EN BEZETTINGSGRAAD

5 OPLEIDING EN BEZETTINGSGRAAD

5.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk beschrijft allereerst de situatie wat betreft opleidingen en mogelijkheden om het rendement van de opleidingen te verbeteren (paragraaf 5.2). Daarna gaan we in op een aantal ideeën en suggesties die in de interviews en enquête zijn gedaan om de efficiency van de organisatie te vergroten (paragraaf 5.3).

5.2 MAATREGELEN ROND OPLEIDING

Ervaringscijfers

Essentieel voor schatting van toekomstige ontwikkelingen is uiteraard de instroom van nieuwe verkeersleiders via werving en opleiding. De feitelijke instroom in het beroep wordt beperkt doordat in verschillende stadia een hoge uitval optreedt. Dit wordt geïllustreerd in tabel 5.1.

Tabel 5.1 In-, door- en uitstroom in het opleidingsproces

	Gemiddelde 2005-2013	2013	2014
Sollicitanten	1.712	1.369	1.580
Uitgenodigd	1.034	1.182	1.063
Na passeren (capaciteits)testen starten met Area Procedural Control (AAPRO-fase) luchtverkeersleider		46	38
Instroom basisopleiding	21 (+2 zij-instromers)	22 (inclusief zij-instroom)	23
Starten Unit training	11		9
Slagen als gekwalificeerd verkeersleider	7		5

Bron: jaarverslagen LVNL en Wettelijk evaluatie Luchtverkeersleiding Nederland. In het jaarverslag van 2013 zijn geen cijfers opgenomen over het aantal personen dat Unit training is gestart en geslaagd is als gekwalificeerd luchtverkeersleider. Volgens geleverde cijfers van LVNL ligt het aantal jaarlijks gekwalificeerde luchtverkeersleiders in de periode 2013-2015 op gemiddeld 5 en in 2011 en 2012 op 8.

Uit de interviews en literatuur wordt duidelijk dat over een langere periode aanzienlijke inspanningen zijn gepleegd om de hele keten van werving tot uiteindelijk “los komen” van gekwalificeerde luchtverkeersleiders aan te passen en te verbeteren:

1. Bij de selectie wordt gebruik gemaakt van "FEAST" een selectie-instrument met gevalideerde testen. FEAST is een instrument dat breder in Europa wordt gebruikt (Europese standaard). Daarnaast is onder meer sprake van een assessment dat extern is uitbesteed en een luchtverkeersleidingssimulatie ("grading").
2. Bewust ingerichte selectieve module (doorgangsselectie AAPRO), die bestaat uit een module van 5 weken van combinatie van opleiding en selectie. De module wordt benut om bij geschikte kandidaten uit de vorige fase een verdere selectie te maken. Deze is ingericht omdat voorheen de uitval in de unit-training te hoog was. Per jaar stromen hier 48 kandidaten in (4 klassen per jaar van 12). Over een reeks van jaren blijkt 45 procent door te stromen. Dit betekent dat 22 aspirant verkeersleiders moeten worden geselecteerd voor de start van de uiteindelijke training voor luchtverkeersleider (bron: notitie LVNL, OPS/Human Factor Toelichting Mens in ATM).
3. Initial training van 1 jaar (2 keer per jaar met een klas van 11 leerlingen; totaal 22). Eerst betreft dit een theoretische module en basic simulators. Hiervoor heeft LVNL eigen instructeurs, die in de meeste gevallen geen (ex-)operationele luchtverkeersleiders zijn, maar instructeurs die op hun onderwijskundige kennis en vaardigheden zijn geselecteerd. Overigens telt deze aanpak (instructeurs die zelf geen (ex-)luchtverkeersleider zijn) door Europese regelgeving zwaarder, omdat in de Europese regelgeving (EASE wet-/regelgeving) wordt uitgegaan van instructeurs die zelf wel (ex-)verkeersleider zijn. In overleg is een overgangsperiode afgesproken en moet LVNL per 1/1/2017 compliant zijn.
4. Unit-training (regio). Dit bestaat uit het gebruik van een High fidelity simulator gevolgd door on-the-job training waarbij coaching plaatsvindt door gebrevetteerde luchtverkeersleiders.
5. In de gehele opleiding wordt een beoordelingssysteem gehanteerd dat gebaseerd is op hetzelfde competentieprofiel. Een overzicht van de opzet van een dergelijk profiel en hieraan gekoppelde testen is terug te vinden in Oprins, Burggraaff en van Weerdenburg (2006).

Er zijn verdere plannen ter verbetering van de werving en opleiding in de nabije toekomst. Ten eerste betreft dit een verdere analyse van de voorspellers van succes. Met behulp van een Amerikaans bureau worden hierbij ook andersoortige kenmerken van persoonlijkheidsprofielen betrokken (bijvoorbeeld hobby's) die voorheen minder gebruikt werden. Dergelijke verbanden kunnen benut worden om de werving nog specifieker te focussen op groepen waar de kans op succes groter is. Ten tweede wordt gedacht over een aparte preselectie (ook op basis van persoonlijkheidsprofielen) die minder intensief is en daardoor laagdrempeliger. Een andere belangrijke doelstelling is om het hele proces van werving en de verschillende stadia van de opleiding sterker te integreren en verkokering tegen te gaan. Dit laatste heeft verschillende voordelen. Men maakt meer gebruik van elkaars kennis (bijvoorbeeld onderwijskundig versus operationeel). Tevens vergroot dit het vertrouwen in de kandidaten die vanuit de vorige fase worden afgeleverd.

Een ander aandachtspunt is dat via specifieke kanalen instroom wordt gegenereerd. Zo loopt op dit moment een samenwerking met de Hogeschool van Amsterdam waarin de opleiding tot luchtverkeersleider is geïntegreerd in een meer brede Hbo-opleiding Aviation studies. De keuze voor luchtverkeersleider in deze opleiding geschiedt dan vooral in de laatste twee jaar. De praktijk is echter dat veel leerlingen in deze opleiding andere specialisaties kiezen en slechts een beperkt aantal (4) heeft vooralsnog voor het traject richting luchtverkeersleider gekozen (waarvan 2

daadwerkelijk gekwalificeerd zijn). Gevraagd naar de oorzaken vermoedt een respondent dat de grote uitvalkansen een rol spelen en dat andere richtingen bij Aviation studies minder risico's opleveren. Een andere recente bijzondere vorm van instroom betreft beperkte klasjes via de particuliere Zweedse opleider Entry Point North. Zij hebben een stukje van de initiële opleiding in Zweden gevolgd en worden in Nederland via een assessment getoetst en stromen daarna in de opleiding in. Het gaat dit jaar om 3 personen. Enkelen hiervan zijn echter recentelijk teruggekeerd naar Zweden, omdat zij daar een nieuw gunstig aanbod hebben gekregen.

Een andere ontwikkeling is dat de militaire luchtverkeersleiding en LVNL steeds meer samenwerken. Dit gebeurt reeds sinds enkele jaren voor delen van het selectieproces, maar is ook gepland op het operationele vlak, waarbij militaire luchtverkeersleiders op Schiphol te werk zullen worden gesteld. Dit geeft op verschillende manieren mogelijkheden voor extra instroom. Ten eerste doordat de pool van kandidaten steeds meer gezamenlijk wordt beheerd, waardoor onderlinge uitwisseling kan plaatsvinden, uiteraard onder de restrictie dat aan het werk bij de militaire luchtverkeersleiding en LVNL verschillende eisen wordt gesteld. Ten tweede doordat het werken op Schiphol de kans op doorstroom naar LVNL versterkt. De verschillen in beloning (de militaire luchtverkeersleiders verdienen aanzienlijk minder) vormen daarbij een extra prikkel.

Het is lastig in te schatten wat dergelijke verbeteringen en ontwikkelingen zouden kunnen opleveren voor de impact assessment. De cijfers hierboven in tabel 5.1 lijken er op te wijzen dat de uitvalratio's niet wezenlijk verbeterd zijn en in ieder geval in recente jaren nog steeds hoog zijn. Dit geeft aan dat het bepaald niet eenvoudig is om deze scores te verbeteren. Dit geeft een tempering in de verwachtingen naar de toekomst.

Om een indicatie te krijgen of er ruimte is om het rendement te verhogen, wordt hieronder aandacht besteed aan een vergelijking met enkele andere luchtverkeersleidingsorganisaties. Een eerdere publicatie uit 2007 geeft een directe vergelijking van rendementen van het initiële deel van de opleiding LVNL scoort hier het laagste met 50%. Dit wordt echter voor een belangrijk deel veroorzaakt door de AAPRO-module die een combinatie is van opleiding en selectie en wat dit laatste betreft bedoeld is om een extra selectie te maken om de kans op falen in het verdere traject te verkleinen. Na de AAPRO-module was destijds de uitval in het initiële traject laag.

Tabel 5.2 Internationale vergelijking van een aantal jaren geleden (bron: 2007) van selectieratio en rendement van de initiële opleiding

	Belgo control	DFS	DSNA	Eurocontrol (MUAC)	LVNL	Skyguide
Aantal “qualified controllers”	250	1.800 (excl. militairen))	3.300	280	300	450 (incl. militairen)
Selectieratio	3%	3%	5%	4%	5%	10%
Aantal trainees in initial training	24	?	140-200	12-24	26	40-80
Pass rate in initial training	68%	92%	98%	75%	50% a)	90%

a) Dit lage rendement wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de AAPRO module.
Bron: FAB Europe Central Detailed Feasibility Study. WP4.1 Common vision on training & recommendations for future collaboration (2007).

Dit overzicht betreft de situatie van een aantal jaren geleden en heeft bovendien alleen betrekking op het initiële deel van de opleiding. Daarom hebben wij zelf de meer complete situatie bij een aantal luchtverkeersorganisaties bij elkaar gebracht. Het betreft hier luchtverkeersleidingsorganisaties in naburige landen en die net als LVNL te maken hebben met een relatief complex luchtruim. Voor LVNL geldt daarbij dat degenen die worden opgeleid voor de functies tower en approach voor een belangrijk deel op de complexe luchthaven Schiphol werken, terwijl andere luchtverkeersleidingsorganisaties voor deze functies meer alternatieven op minder complexe luchthavens hebben. Op deze contextfactor komen we nog terug.

Tabel 5.3 Internationale vergelijking van rendement over totale opleiding

	LVNL	NATS	DFS	Eurocontrol (MUAC)
Aantal sollicitanten	1.300-1.700	12.000 (verspreid over 4 intakes)		
Aantal trainees in initial training	Maximaal ruim 20 a)	100 (4 intakes)	Variërend	
Rendementspercentage (=”pass-rate”)	35-40%	80%	80%	40-50%

a) Hier is gerekend met degenen die reeds de selectie via de AAPRO module hebben gehaald. Als de groep die aan de AAPRO module begint als uitgangspunt gekozen zou worden, zou het rendementspercentage ongeveer halveren.

Bronnen: LVNL: Voor de LVNL is het rendement van een aantal recente cohorten genomen; NATS: zie http://nats.aero/blog/2013/06/infographic-becoming-an-air-traffic-controller/ DFS: diverse Annual reports; rendement: Conzelmann e.a. (2013); Eurocontrol (MUAC): MUAC Annual report 2014. In de interviews worden soortgelijke rendementspercentages voor DFS, NATS en MUAC genoemd.

Binnen deze groep van luchtverkeersleidingsorganisaties is het rendement van de opleiding van LVNL relatief laag. Op basis van de cijfers van tabel 5.1 ligt dit percentage voor Nederland rond 35-40%, waarbij dan geen rekening is gehouden met de uitval die in de AAPRO module plaatsvindt. Als dit wel wordt gedaan, zouden de cijfers aanzienlijk lager uitkomen. Als zou worden gecorrigeerd voor zij-instromers zouden de rendementcijfers naar verwachting ook lager uitkomen. DFS en NATS scoren met 80 procent aanzienlijk hoger. Voor Duitsland is een studie verricht naar verschillen in profielen van uitvallers en niet-uitvallers door Conzelmann, Heintz en Eissfeldt (2013). Zij noemen een selection rate van 5-6 procent en vervolgens een rendement van 80 procent in de opleiding, wat dus voor Duitsland een relatief beperkte uitval betekent. Over de units varieert het rendement van 69 tot 100 procent. Ook voor NATS geldt een dergelijk hoog rendement. Deze organisatie heeft het voordeel dat zich naar verhouding een enorm aantal sollicitanten aandient (12 duizend op jaarbasis)[36]. Voor MUAC geldt dat de uitval ook behoorlijk hoog is. Het rendement ligt op 40-50%. Deze uitval is de reden dat MUAC heeft gekozen om de aanpak van de opleiding te wijzigen en hier een externe dienstverlener sterk in te betrekken (de Franse *Ecole Nationale de l'Aviation Civile* (ENAC).

Wat bij dit alles als context genoemd moet worden is dat in Nederland het overgrote deel van de verkeersleiders opleidt voor Schiphol en het Nederlandse luchtruim, die beide als zeer complex kunnen worden beschouwd, op Schiphol mede door een hoge piekbelasting. Hierdoor moet de norm hoog worden gelegd. Desondanks zijn de verschillen met DFS en NATS zeer groot, terwijl in de ranking van het Performance Review Report van 2014 van Eurocontrol de positie van NATS en DFS wat betreft complexiteit van het luchtverkeer als meer complex wordt beschouwd dan LVNL (11,28 respectievelijk 11,00 versus 10,19 voor LVNL[37]). MUAC en Belgocontrol zitten op een vergelijkbaar niveau als Nederland. DSNA scoort lager. Weliswaar hebben de complexiteitsindicatoren vooral betrekking op ACC en niet op Tower en Approach, maar op Schiphol is ACC in personeelsomvang groter dan TWR/APP. Bovendien melden de jaarverslagen van LVNL dat de problemen rondom de rendementen breder zijn dan Schiphol alleen. Het jaarverslag van 2013 geeft aan dat de lichte stijging van het tekort op Rotterdam-The Hague Airport gevolg is van tegenvallende opleidingsresultaten op deze luchthaven. Tevens wordt vermeld dat het luchtverkeersleiderstekort op Groningen Airport Eelde en Maastricht Airport vooral het gevolg is van onvoldoende rendement uit de opleidingen. Dit laatste komt ook terug in het jaarverslag van 2014. Op de regionale units speelt de complexiteit van Schiphol niet.

Dit lijkt erop te wijzen dat ervaringen in omringende landen en met name NATS en DFS nog aangrijpingspunten kunnen opleveren voor verbetering van het rendement. In dit kader dient opgemerkt te worden dat de contacten en samenwerking, bijvoorbeeld in kader FABEC, reeds duidelijk zijn toegenomen. Bovendien is de vraag of LVNL niet eerder een voorloper is, gezien de bovenstaande omschrijving van het proces bij LVNL. Desalniettemin is van belang om beter te weten wat nu precies de achtergronden zijn van de verschillen in uitval en rendement met de omringende landen. Is er bijvoorbeeld een heel groot verschil in "testintensiteit" (aantal testen en norm) of de cultuur rondom testen?

[36] Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat zij geen leeftijdsgrens hanteren (formeel tot 65 jaar).

[37] Het ACE rapport van 2013 geeft ook een benchmarking van deze complexiteitscore per ACC. Voor ACC centra die in vergelijkbare luchtlagen opereren als Amsterdam ACC (complexiteitscore 9,9), scoort London TC heel hoog (32,8) en Prestwick lager (5,0). Binnen Duitsland scoort Langen 14,0, München 10,7 en Bremen 4,9.

Door een aantal respondenten wordt gewezen op het belang van de cultuur rondom testen waarbij persoonlijke beoordelingen een rol spelen. Er wordt dan bijvoorbeeld gewezen op het feit dat juist omdat er al jarenlang een hoge uitval is, dat dit ook een zelfversterkend effect kan hebben, omdat men binnen de organisatie gewend is aan “selecting out”, terwijl de focus nog meer gericht zou moeten zijn op “selecting in”. Een andere valkuil die wordt genoemd is dat beoordelaars zodanig gepassioneerd zijn van hun vak en overtuigd van het bijzondere karakter hiervan, dat de lat voor intreders erg hoog wordt gelegd. Tevens wordt als risico genoemd dat in de overwegingen – veelal onbewust - ook persoonlijke sympathieën meespelen en de vraag of men in de groep past. Anderen geven juist aan dat heel veel inspanningen worden verricht om aspiranten binnenboord te houden. Tevens wordt gemeld dat wat betreft de persoonlijke “match”, het in dit beroep belangrijk is dat men in de groep goed kan samenwerken en daar dus ook binnen past. Bovendien kan herhaald worden dat duidelijke stappen zijn gemaakt met het objectiveren van competenties en bepaalde testen. Gezien de aard van het beroep is de vraag of verdere objectivering hiervan mogelijk (en/of wenselijk) is. Ten slotte kan erop gewezen worden dat in de enquête de huidige aspiranten de onderlinge werksfeer zonder meer als aantrekkelijk beschouwen, wat niet wijst op spanningen met hun begeleiders en beoordelaars. Hierbij dient dan wel opgemerkt te worden dat voor een compleet beeld ook de uitvallers over dit soort aspecten bevraagd zouden moeten worden, maar zo ver was de reikwijdte van het onderzoek niet.

In de huidige opleiding voor TWR/APP moet men beide onderdelen behalen wat de opleiding complexer maakt en de kans op uitval vergroot. Tijdens enkele gesprekken komt een eventuele scheiding van de opleiding van approach en toren aan de orde. Deze scheiding wordt in sommige andere landen toegepast. Dit zou een meer specifiek gerichte opleiding – en daardoor mogelijk minder uitval – mogelijk maken. De combinatie van beide functies is echter op dit moment sterk verankerd in de operatie, wat noodzaakt dat de opleidingsstructuur hierop aansluit. Hierbij wordt naar voren gebracht dat deze keuze niet voor niets is gemaakt en operationeel veel voordelen biedt, omdat dit de samenwerking en “overdracht” ten goede komt, vooral op een vliegveld als Schiphol waar de banen elkaar kruisen (en bijvoorbeeld een doorstart dus sneller verstorend kan werken voor ander luchtverkeer). De combinatie van functies vergroot de mogelijkheden voor een hoge piekcapaciteit en is daarom belangrijk voor de hubfunctie van Schiphol.

Wat voor ideeën hebben de luchtverkeersleiders zelf om het rendement van werving en opleiding te vergroten? In tabel 5.4 staat de verdeling op een aantal antwoordmogelijkheden, dat in de enquête is opgenomen. Hieruit komt naar voren dat slechts een minderheid (30 procent) mogelijkheden ziet voor verruiming van de toelatingseisen. Bij de aspiranten is dit aandeel iets groter, namelijk 36 procent van hen ziet wel (enige) mogelijkheden. Ook voor de verkorting van de opleiding zien de meesten weinig mogelijkheden, al geldt ook hier dat relatief meer aspiranten enige mogelijkheden zien. Tevens zien de meesten niet zoveel in verhoging van de beloning tijdens de opleiding. Opvallend is dat juist aspiranten – die daar toch het meeste directe belang bij zouden hebben – dit als minst genoemde instrument naar voren schuiven en qua score daarin gelijk zijn aan de andere groepen. De middelen waarvan men het meeste verwacht zijn verbetering van de PR en werving en verbetering van de begeleiding in vooral de eerste fase van de opleiding. Zeker de aspiranten zelf (64 procent) zien ook mogelijkheden voor aanpassing van het lesprogramma.

Tabel 5.4 Aandeel van de luchtverkeersleiders dat nog enige of veel mogelijkheden ziet om de instroom en rendement in de opleiding te vergroten (a)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Verruiming van de toelatingseisen	36%	29%	29%	30%
Betere PR en werving, meer gerichte werving	62%	59%	65%	62%
Verkorting van de opleiding	40%	22%	14%	21%
Aanpassing van het lesprogramma (inhoud, duur, etc.), bijvoorbeeld op basis van kritische evaluatie	69%	49%	33%	45%
Verbetering van de kwaliteit van begeleiding (on the job)	42%	49%	45%	46%
Verbetering van de begeleiding tijdens de eerste fase van de opleiding	55%	64%	53%	58%
Verhoging van de beloning tijdens de opleiding	33%	35%	30%	33%
N=	37	90	96	223

(a) Voor de berekening van het percentage zijn de aantallen respondenten die enige of veel mogelijkheden hebben ingevuld gedeeld door de aantallen respondenten bij alle antwoord categorieën, exclusief “weet niet”.

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

De respondenten hadden de mogelijkheid om ook zelf ideeën aan te dragen. Ideeën die daar door meerdere respondenten zijn genoemd zijn: verbetering van de arbeidsvoorwaarden (in plaats van verslechtering), verhoging van de kwaliteit van de werving, een grotere betrokkenheid van luchtverkeersleiders in de initiële opleiding, een versimpeling van het beroep, de mogelijkheid om ook opgeleid te kunnen worden voor minder ratings.

Tot slot kan worden geconstateerd dat de instroom van gekwalificeerde luchtverkeersleiders niet alleen afhangt van het rendement, maar ook van de omvang van de groep die begint aan de opleiding. De jaarlijkse instroom in de initiële opleiding ligt al geruime tijd vast op maximaal ruim 20 aspiranten. Verhoging van de capaciteit zou wel het nodige van de organisatie vragen. Hiervoor zou dan in het selectieproces meer personen moeten worden doorgelaten. Denkbaar is dat dit de kans op uitval tijdens de opleiding weer verhoogt, maar dit hangt er vanaf in hoeverre bij de werving en selectie vooruitgang wordt geboekt om meer personen geïnteresseerd te krijgen, en/of vooruitgang wordt geboekt om degenen met een geschikt profiel te selecteren, en/of in hoeverre de opleiding nog verder kan worden verbeterd waardoor uitval kan worden voorkomen. Naarmate de uitval later plaatsvindt, heeft deze reeds meer investeringskosten gevergd (en worden de totale opleidingskosten hoger). Een verhoging van de capaciteit doet ook een groter beroep op de beschikbaarheid van de luchtverkeersleiders, zeker in het unit-deel van de training, wat de tekorten in eerste instantie alleen maar zou verhogen. Daarom worden nu de verbeteringen vooral gezocht

binnen de huidige capaciteit. Bij omringende providers als DFS, Eurocontrol en NATS wordt wel gebruik gemaakt van aanpassingen in de wervings- en opleidingscapaciteit. Tabel 5.5 illustreert dit voor DFS waar het aantal trainees is gestegen van 26 in 2006 naar 213 in 2010 en in de meer recente situatie weer gedaald is naar 51 in 2014. Als het moet weet men bij de genoemde providers de instroom te vergroten, wat achteraf bezien ook een risico heeft van een overreactie, zoals bij DFS. Hier is nu sprake van een situatie van overschotten. Deze doen zich ook voor bij ACC-München, waarmee zoals eerder vermeld contacten zijn geweest over mobiliteit richting Schiphol.

Tabel 5.5 Aantal air traffic control trainees bij DFS

	Aantal trainees
2006	26
2007	27
2008	112
2009	175
2010	213
2011	189
2012	193
2013	172
2014	51

Bron: DFS, Annual reports.

Wat betekent dit alles nu voor de impact analyse? Bij ongewijzigd beleid gaan we er vanuit dat zowel de instroom in de initiële training als de uiteindelijke uitstroom naar gekwalificeerde luchtverkeersleider vrij stabiel blijft op vergelijkbaar niveau met de voorgaande jaren. Deze cijfers vertonen in de afgelopen jaren een vrij stabiel patroon. Alleen in meer recente jaren is de gekwalificeerde uitstroom enigszins gedaald. . Vanwege dit alles hanteren we in het basisscenario een tweetal varianten in de veronderstelde instroom. Pas als meer drastische veranderingen mogelijk blijken – zoals substantiële verhoging van de capaciteit gekoppeld aan een meer gerichte werving, of overdraagbaarheid van elementen van het Duitse “succes” – schatten wij de effecten hoger in. Wat bij de effecten ook een rol speelt is dat aanpassingen in de werving en opleiding pas met een vertraging doorwerken in de uiteindelijke oplevering van gekwalificeerde luchtverkeersleiders.

5.3 VERHOGING EFFICIËNTIE

Roosters

Een van de deskundigen die we hebben gesproken geeft aan dat de meeste moderne luchtverkeersleidingsorganisaties, waaronder de LVNL, een efficiënte roostersystematiek hebben ontwikkeld binnen de randvoorwaarden van Europese en nationale regelgeving over arbeidstijden en nationale cao’s. Hierbij biedt de Air Traffic Flow and Capacity Management (ATFCM) strategie

een goede basis. Van de respondenten in de enquête vindt 59 procent dat via de verbetering van de werkroosters er (bijna) geen mogelijkheden liggen om luchtverkeersleiders efficiënter in te zetten. 38 procent ziet wel enige mogelijkheden en 3 procent veel mogelijkheden.

Een punt waar sommige experts aandacht voor vragen is de lange-termijn planning. Ook hiervoor bestaan tools, zoals CHAMPS, maar de indruk van sommige van de experts is dat de meer lange-termijn planning het vaak moet afleggen tegenover korte-termijn overwegingen, zoals het reduceren van kosten. Een van deze respondenten geeft aan dat de voortdurende druk vanuit Europa om de kosten te reduceren ten koste gaat van andere doelen, zoals een verhoging van de opleidingscapaciteit.

Mogelijke efficiencyverhoging via de organisatie van het werk

In de enquête is aandacht besteed aan mogelijke andere manieren om tekorten te verminderen door mogelijke aanpassingen in de organisatie en het werk. Daarbij is gevraagd naar de mogelijkheden door veranderingen in taakverdeling, inzet van ondersteunend personeel voor minder veeleisende taken (taaksplitsing) en vermindering van de tijd die wordt gestoken in projecten.

Voor alle drie de opties geldt dat een aanzienlijk deel van de luchtverkeersleiders hier nog (enige) mogelijkheden ziet om luchtverkeersleiders efficiënter in te zetten (zie tabel 5.6). Dit geldt het sterkste via vermindering in de tijd die in projecten wordt gestoken (45 procent ziet enige mogelijkheden en 19 procent veel mogelijkheden), gevolgd door een verandering in taakverdeling (51 procent ziet hier enige mogelijkheden en 5 procent veel mogelijkheden) en de inzet van ondersteunend personeel (taaksplitsing) (41 procent ziet enige mogelijkheden en 5 procent veel mogelijkheden). Op enkele punten zijn er verschillen tussen de groepen. Aspiranten zien relatief vaker mogelijkheden voor efficiencywinst door de inzet van ondersteunend personeel (taaksplitsing). De oudste groep ziet relatief veel mogelijkheden voor vermindering bij de inzet in projecten.

Tevens hebben respondenten in zowel de enquête als diepte-interviews de mogelijkheid gekregen om zelf hierover ideeën aan te dragen. Hieronder staat hiervan een (soms letterlijke) weergave:

- “In de winter zie ik wel mogelijkheden. Maar in de zomer is het zo druk/belastend dat het echt niet mogelijk is om de diensten te verlengen/ meer dagen te werken.”
- Sectoren laten beheren door aangrenzende organisaties.
- Torens hoeven niet per se allemaal door dezelfde organisatie beheerd te worden.
- Optimalisatie van de sectoren gegeven de verwachte workload[38]. Een andere respondent noemt de mogelijkheid dat sectoren flexibel kunnen worden gedefinieerd afhankelijk van de drukte;
- In minder drukke momenten luchtverkeersleiders twee minder drukke sectoren laten beheren.
- Ook lagere luchtlagen laten beheren door Eurocontrol;
- Opleiden voor TWR-west;

[38] Zie ook: http://www.atmseminar.org/seminarContent/seminar10/presentations/216-Flener_0125130237-PresentationPDF-5-24-13.pdf

- Minder verschillende ratings;
- Tower en approach splitsen;
- ACC supervisor ‘s nachts niet meer boven de sterkte;
- Verkeersleidingsassistenten, Ground Control en Service Unit Center zonder approach rating meer 'gebruiken’.

Deze opsomming illustreert dat in het veld diverse ideeën leven die mogelijk nog kunnen bijdragen aan het verhogen van de efficiency en/of het verminderen van tekorten. Het gaat hier om suggesties die in het kader van de reikwijdte van deze studie niet gewogen kunnen worden op bijvoorbeeld hun haalbaarheid en effectiviteit.

Tegelijk gebruiken andere respondenten de antwoordcategorie “anders” en “suggesties” om nog eens te benadrukken dat de mogelijkheden zeer beperkt zijn.

Tabel 5.6 Inschatting van de mogelijkheden van enkele andere manieren om de luchtverkeersleiders efficiënter in te zetten

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Verandering in taakverdeling waardoor meer operationele capaciteit beschikbaar komt:				
(Bijna) geen mogelijkheden	24%	33%	35%	33%
Enige mogelijkheden	46%	51%	52%	51%
Veel mogelijkheden	5%	4%	6%	5%
Weet niet	24%	11%	6%	11%
Totaal	100%	100%	100%	100%
Inzet van ondersteunend personeel voor minder veeleisende taken (taaksplitsing):				
(Bijna) geen mogelijkheden	22%	47%	50%	44%
Enige mogelijkheden	57%	38%	38%	41%
Veel mogelijkheden	5%	4%	6%	5%
Weet niet	16%	11%	6%	10%
Totaal	100%	100%	100%	100%
Vermindering van de tijd die wordt gestoken in projecten:				
(Bijna) geen mogelijkheden	43%	37%	19%	30%
Enige mogelijkheden	32%	48%	48%	45%
Veel mogelijkheden	11%	10%	30%	19%
Weet niet	14%	6%	3%	6%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	37	90	96	223

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

5.4 CONCLUSIES

In dit hoofdstuk zijn twee typen maatregelen behandeld om na te gaan wat deze zouden kunnen bijdragen aan vermindering van tekorten, namelijk de opleidingsinspanningen die direct de instroom bepalen en mogelijke efficiencyvoordelen die de productiviteit zouden kunnen vergroten en daarmee de vraag naar verkeersleiders beperken.

Wat betreft opleidingsinspanningen geldt dat de uitval hoog is, waardoor uiteindelijk maar een beperkt aantal luchtverkeersleiders zich per jaar kwalificeert (gemiddeld zo'n zeven en in meer recente jaren zo'n vijf). Dit aantal is niet structureel gestegen ondanks aanpassingen in het wervings- en opleidingsproces die in het verleden zijn ingevoerd. Dit geeft aan dat het niet eenvoudig is om hier verbeteringen in aan te brengen. Hieraan is niet vreemd dat de eisen voor deze functie in het Nederlandse luchtruim en vooral Schiphol hoog liggen. Toch is opvallend dat ook op de regionale luchthavens sprake is van een tegenvallend opleidingsrendement. Ervaringen bij andere luchtverkeersleidingsorganisaties zoals DFS en NATS wijzen op mogelijkheden voor verbetering. Het rendement ligt bij deze organisaties aanzienlijk hoger. Bovendien is zeker DFS in staat geweest om in een tijd van tekorten hun opleidingscapaciteit fors te verhogen (wat overigens achteraf wel een overreactie is gebleken; men heeft nu overschotten).

Wat betreft efficiencyverhoging ziet een behoorlijk deel van de respondenten in de interviews en enquête mogelijkheden, maar veelal hebben deze de kwalificatie "enige mogelijkheden" in plaats van "veel mogelijkheden". Er liggen dus wel mogelijkheden, bijvoorbeeld via de inzet van ondersteunend personeel voor minder veeleisende taken, of via verdere automatisering, maar de effecten op de productiviteit zullen niet heel groot zijn. Pas wanneer structurele veranderingen plaatsvinden, zoals inzet van andere luchtverkeersorganisaties zal substantiële capaciteit kunnen vrijkomen. Maar het is in het kader van deze studie onmogelijk om de wenselijkheid, haalbaarheid (inclusief veiligheidsaspecten) en effectiviteit hiervan te beoordelen.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 DOEL EN OPZET ONDERZOEK

Dit rapport doet verslag van het onderzoek waarin de volgende vraag centraal staat:

Wat zal de impact van wijzigingen in de arbeidsvoorwaarden zijn op de capaciteit aan luchtverkeersleiders, rekening houdend met de internationale ontwikkelingen?

Directe aanleiding voor dit onderzoek is de motie Graus (Kamerstukken II, 2014-2015, 31936, nr. 298).

De centrale vraag is uitgewerkt in onderzoeksvragen op vier onderzoeksthema's:

1. De huidige capaciteit aan luchtverkeersleiders en ontwikkelingen daarin in de afgelopen jaren;
2. Verwachtingen over de ontwikkelingen in de capaciteit in de periode 2016-2025, in de vorm van varianten of scenario's voor beleid en rekening houdend met de (internationale) context;
3. De economische betekenis van de huidige situatie voor (a) de continuïteit van de LVNL en (b) andere direct belanghebbenden (luchthavens, KLM) en de Nederlandse economie;
4. Aanbevelingen over mogelijke acties om de capaciteit te vergroten, tekorten te voorkomen en de mogelijke gevolgen van een tekort voor de dienstverlening van LVNL te mitigeren.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode december 2015-maart 2016. Het onderzoek is geconcentreerd op het bij elkaar brengen van zoveel mogelijk feitelijke informatie via literatuuronderzoek, deskresearch en data-analyse, aangevuld met kwalitatieve informatie, verzameld via interviews en een (online) enquête onder (aspirant) luchtverkeersleiders. Zoals gebruikelijk met kwalitatieve informatie hebben we de percepties van de ondervraagde groepen met het nodige voorbehoud benut, omdat de percepties worden gekleurd door belangen en/of sociale wenselijkheid. Maar ook de beschikbare kwantitatieve gegevens hebben we waar nodig getoetst via vergelijking van bronnen of het vergelijken van tijdreeksen en/of gespiegeld aan vergelijkbare maatstaven in andere economische activiteiten. Zo constateren we dat we geen consistente eenduidige tijdreeks over de omvang van het tekort over een lange periode kunnen maken.

De gecombineerde informatie vormt een noodzakelijke basis voor het duiden van te verwachten effecten. Een te verwachten effect is aannemelijker naarmate de basis breder is, dat wil zeggen naarmate meerdere bronnen vergelijkbare uitkomsten laten zien. In het rapport en in de conclusies hieronder geven we waar nodig een toelichting op de kwaliteit van de beschikbare informatie en gegevens, en daaraan gekoppeld de onderbouwing van de conclusies. Een exacte weging van kwalitatieve informatie is niet mogelijk.

6.2 CONCLUSIES

Stand van zaken en recente ontwikkelingen

- Situaties van tekorten en overschotten aan luchtverkeersleiders doen zich in de branche regelmatig voor. Vergelijkbare situaties hebben zich in Nederland in het verleden voorgedaan en doen zich op dit moment in omringende landen voor. De beschikbare informatie staat niet toe om in die situaties helder te krijgen in hoeverre verschillende interne en externe factoren bijdragen, of hebben bijgedragen, aan het ontstaan en soms bestendigen van tekorten.
- De wettelijke evaluatie constateert dat LVNL in Europees perspectief sinds 2005 goed en steeds beter presteert op de terreinen veiligheid, efficiency en milieu. Gegeven de hoge kwaliteit van de dienstverlening (veiligheid, vertragingen, milieu) zullen verdere verbeteringen vooral moeten worden gezocht aan de inputkant, dat wil zeggen verbeteringen in de inzet van het personeel en de organisatie. Ook in een situatie van tekorten deed zich een grote spreiding voor in de verhouding tussen het aantal vliegbewegingen en de inzet van luchtverkeersleiders. Dit geeft aan dat er binnen de organisatie ruimte bestaat om de inzet van personeel te optimaliseren.
- In de huidige situatie is de feitelijke inzet van de beschikbare capaciteit niet in lijn met de noodzakelijke en/of gewenste inzet, waardoor vooral aan opleiding minder tijd wordt besteed dan voorzien[39] en luchtverkeersleiders minder verlof opnemen dan begroot.
- Het tekort ligt in 2015 op ongeveer 7 procent van de benodigde capaciteit. Een tekort aan personeel (vacatures) van rond 5 procent komt overeen met de situatie in andere branches met een hoog aandeel hoog opgeleide specialisten, zoals de ICT.

Verwachte ontwikkeling bij ongewijzigd beleid

- Op basis van historische gegevens over de instroom en de leeftijdsstructuur van de populatie verkeersleiders kan worden verwacht dat bij ongewijzigd beleid en omstandigheden het tekort aan verkeersleiders de komende jaren gaat toenemen. De mate waarin is sterk afhankelijk van de instroom. Wanneer deze terugkeert op het historisch hoge niveau is de kans dat het tekort toeneemt kleiner, maar neemt het zeker nog niet af. Dit jaar (2016) en komend jaar wordt de toename van het tekort gedempt door een lage instroom in de FLNA.
- Rekening moet echter worden gehouden met groei van de luchtvaart, Europese wet- en regelgeving, internationale mobiliteit, ontwikkelingen in omliggende landen en ontwikkelingen op het gebied van technologie en automatisering. Dominant is de groei van het luchtverkeer. Bij een gematigde groei is de extra vraag naar luchtverkeersleiders beperkt, bij een sterke groei gaat het al gauw om (gemiddeld) 3 fte extra per jaar. Van de overige factoren gaat wisselend een dempend of versterkend effect uit.
- Door de invloed van de omgeving moet in het basisscenario uitgegaan worden van een marge rond de doorgerekende basisvariant. Effecten van nieuw beleid en maatregelen moeten binnen deze marge worden beoordeeld. Ook binnen deze marge is de kans op het ontstaan van een (klein) overschot, gezien de huidige situatie, zeer klein.

[39] De beschikbare gegevens zijn niet toereikend om vast te stellen in hoeverre het hier gaat om bijscholing, nascholing en algemene scholing van luchtverkeersleiders, of om tijd besteed aan de (praktijk)opleiding van aspiranten.

Economische betekenis

- Op basis van onderzoek van Decisio (2015) kan worden vastgesteld dat het economisch belang van Schiphol rond 1 procent van de Nederlandse economie betreft.
- De economische betekenis van een begrenzing van de luchtvaartactiviteiten als gevolg van een (blijvend groot) structureel tekort aan luchtverkeersleiders moet niet worden overschat. Een eventueel effect zal in macro-economische termen binnen de normale (groei)marges vallen. De feitelijke effecten zijn mede afhankelijk van de feitelijke groei van de luchtvaart, eventuele substitutiemogelijkheden, aanpassingsprocessen en de effecten van (toekomstig) beleid en maatregelen.
- Indirecte effecten hebben te maken met de samenhang tussen de netwerkkwaliteit (van Schiphol) en de economische ontwikkeling van de omliggende regio in krappe (Amsterdam en omgeving) en brede zin (Nederland). De netwerkkwaliteit heeft betekenis in het geheel aan vestigingsfactoren voor het bedrijfsleven en is daarnaast van belang voor het toerisme en internationale congressector. De exacte betekenis hiervan is volgens Decisio echter niet vast te stellen.
- Een kortdurend tekort kan tijdelijk de groei van Schiphol belemmeren, die zich echter snel kan herstellen, gegeven de hoge kwaliteit van het netwerk. Een blijvend tekort kan op termijn ongunstige economische effecten hebben (een lager economisch belang van Schiphol). De kans op een blijvend (en/of oplopend) tekort moet worden beschouwd als een “worst case” scenario, waarin alternatieven ontbreken en beleid en maatregelen geen effect sorteren.
- Via toenemende vertragingen en/of lengte van vliegroutes kunnen tekorten ook direct de prestaties van luchtvaartmaatschappijen beïnvloeden, met mogelijke consequenties voor kosten en prijzen van vliegtickets.

Impact aanpassing arbeidsvoorwaarden

Het effect van aanpassing van de arbeidsvoorwaarden is geschat via een combinatie van de door de luchtverkeersleiders zelf geschatte effecten (aangegeven in de enquête), de interviews met deskundigen en de effecten in vergelijkbare situaties in andere landen en in het (Nederlandse) verleden.

- Het precieze effect van aanpassing van de arbeidsvoorwaarden op vertrek naar andere luchtverkeersleidingsorganisaties is moeilijk in te schatten. Hieronder volgen een aantal elementen die bij een inschatting een rol spelen:
  - Bij een behoorlijk deel van de luchtverkeersleiders is interesse in een overstap naar het buitenland altijd wel aanwezig geweest. Ongeveer 60 procent geeft aan dat men in de afgelopen jaren (soms) wel eens heeft overwogen om naar een andere luchtverkeersleidingsorgansiatie te gaan. Ruim 20 procent geeft aan dat men wel eens contact heeft gezocht of daadwerkelijk gesolliciteerd.
  - De praktijk tot nu toe is echter dat desondanks slechts zeer weinig luchtverkeersleiders die stap feitelijk hebben gemaakt, waardoor het overgrote deel gedurende hun hele carrière bij LVNL werkzaam is. Hieraan zal niet vreemd zijn dat de meesten zeer tevreden zijn over de inhoud van hun werk, de werksfeer en de arbeidsvoorwaarden. Maar er spelen ook andere factoren. Uit zowel ervaringen in het buitenland als de enquête wordt duidelijk dat zich de nodige barrières voordoen om een dergelijke stap

daadwerkelijk te zetten. Dit betreft allereerst privéomstandigheden, maar ook factoren bij andere luchtverkeersleidingsorganisaties. Op dit laatste komen we apart terug.

- De enquête laat zien dat de mogelijke plannen rondom aanpassing van de arbeidsvoorwaarden voor een nieuwe impuls hebben gezorgd om de optie om te vertrekken naar het buitenland in beschouwing te nemen. 13 procent van de geënquêteerde luchtverkeersleiders geeft aan dat men naar het buitenland zou gaan als de voornemens doorgevoerd worden en bijna 45 procent zou hierover gaan denken. Bijna 70 procent heeft van enkele collega's gehoord dat zij als gevolg van de plannen hun loopbaan gaan veranderen en bijna 10 procent van veel collega's.
- Uit de interviews komt naar voren dat de voornemens grote beroering hebben veroorzaakt bij de luchtverkeersleiders. Dergelijke emoties en strategisch gedrag hebben mogelijk tot overschatting geleid van de verwachte effecten.
- Een overstap betekent dat men een stuk deskundigheid van de specifieke situatie bij LVNL inlevert en weer opnieuw specifieke kennis van de situatie elders moet opbouwen via een training. Hierbij bestaat het risico dat men hierin niet slaagt. Als geen sprake is van een detacheringsconstructie bestaat niet automatisch de mogelijkheid tot een weg terug.
- Sommige luchtverkeersleidingsorganisaties – waaronder mogelijk aanbieders als Eurocontrol, en het Duitse DFS – hebben op korte termijn geen behoefte aan zij-instroom. Sowieso geschiedt mobiliteit in Europa vaak in het kader van samenwerking tussen luchtverkeersleidingsorganisaties. Het is niet te verwachten dat LVNL aan een dergelijke gereguleerde uitstroom zal meewerken. Een aantal alternatieven voor luchtverkeersleiders vallen daarmee weg. Mogelijk zal er tijdelijk enige ruimte ontstaan voor zij-instroom naar Belgocontrol, maar de situatie is daar nog onduidelijk. Bovendien zal het naar verwachting om tijdelijke contracten gaan.
- Ervaringen bij NATS en DFS leren dat wat betreft uitstroom naar verdere bestemmingen, uitstroom naar het Midden Oosten het meest voor de hand ligt. De groep die bij deze organisaties daadwerkelijk zo'n stap zet is niet groot en blijft daar veelal niet langdurig.
- Ervaringen bij DFS en de uitkomsten uit de enquête laten zien dat er een groot verschil is tussen interesse hebben in een stap naar het buitenland en deze daadwerkelijk uitvoeren.

Een afweging van deze verschillende elementen is lastig. De onrust is dusdanig groot dat wij verwachten dat bij doorvoering sommigen daadwerkelijk voor vertrek zullen kiezen. Deze groep zal naar verwachting niet heel groot zijn, in het licht van de knelpunten die zich hierbij voordoen, de beperkingen in bestemmingen en het ingrijpende karakter hiervan. Maar ook al zou de uitstroom beperkt zijn, dan weegt deze toch zwaar door in een context van reeds bestaande en oplopende tekorten.

- Ook al zouden mensen niet vertrekken, de enquête en interviews laten zien dat de onrust negatieve invloed heeft op het draagvlak voor allerlei noodzakelijke processen, zoals projecten voor nieuwe (automatiserings)systemen, Europese samenwerking, Lelystad, etc. In een dergelijk klimaat zal de bereidheid tot overwerk en het inleveren van verkoeverdagen ook minder worden, wat de problemen rond tekorten versterkt.

- De specifieke invulling van de maatregelen is van invloed op de omvang van de effecten. De enquête en interviews laten zien dat hoe lager het bezoldigingsmaximum wordt gesteld, hoe hoger de verwachte effecten zijn.
- De onrust en onduidelijkheid rond de mogelijke aanpassing van de arbeidsvoorwaarden vermindert tevens de kansen op zij-instroom, zoals vanuit de Duitse DFS die op dit moment bij enkele onderdelen overschotten heeft, waaronder een locatie met een druk luchtruim als München. Diverse geïnterviewde experts durven stelliger uitspraken te doen dat deze zij-instroom sterk gefrustreerd wordt door WNT-3 dan dat zij stellig zijn over de effecten op de omvang van de uitstroom.
- Uit de beantwoording van de enquête blijkt dat de luchtverkeersleiders sterk hechten aan de FLNA. Dit geldt zeker ook voor de groep jonge luchtverkeersleiders. Voor de aspiranten geldt dit relatief minder. Eventuele aanpassingen die specifiek betrekking hebben op deze nieuwe cohorten hebben echter pas op lange termijn effect op de capaciteit.
- Zowel de literatuur, als een aantal enquêtevragen laten zien dat een meer flexibele benadering van de prepensioenleeftijd denkbaar is. Een gedachte achter de FLNA is immers dat de beroepseisen dusdanig zijn dat oudere werknemers hieraan niet kunnen voldoen en in de problemen komen. Een analyse met een aantal enquêtevragen die iets zeggen over problemen die men in het werk ervaart, laat zien dat oudere luchtverkeersleiders hier niet systematisch ongunstiger op scoren. Er zijn geen aanwijzingen dat deze groep relatief veel problemen in het werk heeft in vergelijking met de andere leeftijdsgroepen. Ook de literatuur is niet eenduidig over de relatie leeftijd-functioneren. Dit alles suggereert dat er mogelijkheden liggen om degenen die dat aantrekkelijk vinden, de ruimte te bieden om hun loopbaan als luchtverkeersleider te verlengen. Dit zou bijdragen aan het verlichten van tekorten. Wel wordt in de interviews en de literatuur benadrukt dat dit gezien de individuele variatie in functioneren zeker niet van allen verwacht kan worden. Tevens is de vraag hoe ver een verlenging haalbaar zou zijn, wat eveneens per persoon zal verschillen. Alleen meer flexibele vormen kunnen aan de individuele variatie tegemoet komen. Bovendien dienen voldoende prikkels aanwezig te zijn om de carrière voort te willen zetten.
- Vooralsnog denken weinig verkeersleiders aan een tweede loopbaan in een ander beroep, hoewel met de voorgenomen maatregelen ook dit type uitstroom vaker wordt verwacht. Er zijn mogelijkheden, maar dan vooral binnen LVNL. Of hiermee het tekort wordt verminderd is de vraag. Als deze overstap vroeg plaatsvindt, neemt de capaciteit juist af. Pas als de tweede loopbaan aan het einde van de carrière plaatsvindt, en het nieuwe beroep nog zodanig is dat hiermee operationele collega’s ontlast kunnen worden, zou dit anders kunnen liggen. Dergelijke constructies gericht op het ontlasten van de operatie zijn echter beperkt “houdbaar” als er snel een kloof ontstaat met het operationele werk zelf. Wanneer men – bijvoorbeeld via taakaanpassing – langer werkzaam kan blijven in een operationele functie, is het effect op de capaciteit meer direct. Overigens kan een tweede loopbaan in een andere functie wel effect hebben op de kosten voor de organisatie, maar dit is een ander punt.
- Het eindloonsysteem bij de FLNA heeft als neveneffect dat taakaanpassing (demotie) gedurende de carrière ontmoedigd wordt.

Maatregelen rond verscherping terugbetaling opleidingskosten

– Van maatregelen rond verscherping van de terugbetaling van de opleidingskosten mag verwacht worden dat de effecten niet groot zijn. Het is niet zo dat na 5 jaar de kans dat men vertrekt hoger wordt. In de huidige situatie blijft men sowieso langer, maar daarbij spelen andere overwegingen een rol.
– Zeker de respondenten uit de enquête wijzen erop dat een dergelijke aanscherping ook een averechts effect heeft via minder belangstelling voor het beroep. De aspiranten zijn hier overigens minder eenduidig over dan de luchtverkeersleiders zelf.

Maatregelen rond werving en opleiding

- De uitval in het opleidingsproces is hoog. Dit geldt zeker in vergelijking met DFS en NATS. Het lage opleidingsrendement heeft zeker ook te maken met de hoge eisen die aan het werken op Schiphol zijn verbonden. Ook op andere locaties en onderdelen dan TWR/APP Schiphol zijn er echter problemen met het opleidingsrendement, inclusief bijvoorbeeld de regio units. Hierdoor blijven de tekorten voelbaar over de volle breedte van de organisatie.
- De uitval is eerder groter geworden dan gedaald, ondanks alle inspanningen die LVNL op dit punt heeft geleverd in de laatste jaren. De verwachting is dan ook dat pas bij een combinatie van verschillende succesvolle verbeteringen een structureel hoger rendement en uitstroom kan worden behaald, zoals een meer succesvolle werving, aanscherping van de selectie en vergroting van de opleidingscapaciteit. Vergroting van deze capaciteit wordt bemoeilijkt door tekorten, maar andere luchtverkeersleidingsorganisaties blijken wel in staat om hun capaciteit aan te passen als dit gevraagd wordt. Zeker DFS bleek in staat tot een forse stijging van de opleidingscapaciteit, die achteraf gezien een overreactie bleek omdat nu sprake is van overschotten.
- Meer integreren van werving, initiële training en unit training wordt breed gedragen (ook diverse opmerkingen hierover in de enquête hinten hierop).

Maatregelen rond efficiencyverbetering

- Via de inzet van (een deel van) verkoeverdagen bestaat enige flexibiliteit om zo nodig tijdelijk (hoge) tekorten te verminderen.
- Diverse suggesties van respondenten in de interviews en enquête variëren van het overdragen van taken naar andere organisaties, tot minder vergaande veranderingen in de invulling van taken bij de operaties. De beoordeling van haalbaarheid, wenselijkheid en effectiviteit van allerlei genoemde ideeën overstijgen de reikwijdte van deze studie. Zij illustreren wel dat diverse ideeën voor vermindering van tekorten bestaan waarvan betrokken partijen gebruik zouden kunnen maken, of die nader onderzocht zouden kunnen worden.
- Grote productiviteitswinsten via automatisering zijn op korte termijn niet te verwachten.

Overzicht verwachte impact

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de verwachte impact van de verschillende maatregelen. Een negatief teken geeft aan dat bij een dergelijk scenario de tekorten groter worden. Een positief teken geeft aan dat de tekorten kleiner worden. Bij een 0 zijn de effecten heel klein of zijn er tegengestelde effecten waarvan moeilijk te bepalen is of de ene veel sterker is dan de andere. Bij

de negatieve en positieve tekens geven het aantal tekens een indicatie van de omvang van dit effect.

De tabel laat zien dat tekorten vooral kunnen worden verminderd via verhoging van het rendement en capaciteit van de opleidingen en via efficiencyverbeteringen. De door ons via de interviews en enquête verzamelde ideeën en suggesties op dit laatste onderdeel moeten door betrokken partijen nader op hun voor- en nadelen worden beoordeeld. In het overzicht geven we een indicatie over de haalbaarheid, uitgaande van de inzichten die via de interviews en enquête zijn verkregen. Nadere studie van de haalbaarheid is nodig, op basis van diepgaand inzicht in de organisatie LVNL. Van belang is dat de verzamelde informatie wijst op het bestaan van ruimte om het dreigende oplopende tekort te voorkomen. Het is aan de creativiteit van betrokken partijen om deze ruimte ook te vinden en te benutten. Nader inzicht in de ervaringen die in andere landen zijn opgedaan, biedt naar verwachting goede aanknopingspunten voor het realiseren van de noodzakelijke verbetering. Een aantal andere luchtverkeersleidingsorganisaties heeft immers de omslag van een tekort naar een overschot kunnen bewerkstelligen.

De tabel laat zien dat toepassing van een maximum in de bezoldiging (WNT-3) de tekorten zal versterken. De omvang van het effect van toepassing van de WNT-3 is lager naarmate het bezoldigingsmaximum hoger wordt gesteld. Deze hoogte bepaalt namelijk mede hoe groot de groep is die door de maatregel wordt of zal worden geraakt[40]. Het afgeleide effect betreft overigens niet alleen het vertrek van verkeersleiders als gevolg van onvrede over de beperking van de (toekomstige) beloning. Daarnaast neemt het tekort ook toe doordat de mogelijkheden voor zij-instroom afnemen bij introductie van een beloningsplafond. Tevens neemt het draagvlak af voor allerlei mogelijke bijdragen aan de oplossing van tekorten zoals overwerk en de inzet van verkoeverdagen. Ook hierdoor worden de problemen rond tekorten alleen maar groter.

Versobering van de FLNA roept een grotendeels vergelijkbare reactie op bij de luchtverkeersleiders, al zal ook hier gelden dat de precieze vormgeving van belang zal zijn. Wanneer versobering is gericht op langer doorwerken heeft dit een positief effect doordat extra capaciteit beschikbaar komt. Daar staat het negatieve gedragseffect tegenover. Gezien de sterk negatieve reacties verwachten wij dat de negatieve gedragseffecten overheersen, al is de vormgeving van belang. Hierboven is gemeld dat een meer flexibele toepassing van een prepensioenleeftijd mogelijk is in de zin dat een deel van het personeel in staat mag worden geacht om langer door te werken, waarbij dit per individu zal verschillen. Dit zou maatwerk vragen van LVNL en een actief beleid hiertoe. De prikkels om deze keuze te maken zouden daarbij voldoende hoog moeten zijn.

Bij verhoging van de prepensioenleeftijd zal het effect dus vooral afhangen van de manier waarop dit wordt vorm gegeven. Een rigide verplichtend stelsel zal naar verwachting veel weerstand opwekken (en daarmee neiging tot vertrek). Meer flexibele vormen geven daarentegen degenen die door kunnen en wensen te gaan ook deze mogelijkheid. Bij een dergelijke meer flexibele invulling zouden de positieve effecten wel kunnen overheersen.

[40] Het rapport van de Commissie Vreeman gaat hierop in meer detail in. Daarin wordt ook nader ingegaan op de onderdelen van de beloning die wel en niet meegerekend worden (TOD, etc.).

Tabel 6.1 Impact beleid en maatregelen op beschikbare capaciteit luchtverkeersleiders

	Haalbaarheid	Omvang effect op tekort	Toelichting
Maximale bezoldiging 179 duizend euro		---	Het effect is afhankelijk van de hoogte van de maximering. Deze hoogte bepaalt ook de omvang van de groep die door de maximering wordt geraakt of zal worden geraakt
Maximale bezoldiging 220 duizend euro		--	
Maximale bezoldiging 250 duizend euro		-	
Versobering FLNA		-	Effect zal ook afhangen van precieze vormgeving
Meer (de facto) flexibele invulling FLNA-leeftijd	Noodzakelijke voorwaarde is goed HR-beleid (maatwerk)	0/+	Twee tegengestelde effecten: enerzijds langere inzetbaarheid (sommige) ouderen en anderzijds uitstroom als men zich gedwongen voelt om langer door te werken, ongeacht of men problemen ondervindt. Daarom is wijze van uitvoering essentieel: maatwerk en uitnodigend in plaats van dwang
Terugbetalingsregeling opleidingskosten	Hoog (redelijk gemakkelijk uit te voeren)	0	Saldo van twee (niet heel grote) tegengestelde effecten: minder aantrekkelijk beroep en verlaging uitstroom
Maatregelen rond opleiding	Complex maar onvermijdelijk (substantiële effecten vragen een combinatie van grote veranderingen)	+	Effect werkt met vertraging pas na een aantal jaren door.
Bevordering efficiëntie	Hangt af van creativiteit voor toepassing beschikbare ideeën.	0/+?	Effectiviteit en haalbaarheid moet nader getoetst worden
Verlaging uitstroom	Laag	0	Uitstroom is al zeer laag. Er is dan ook geen ruimte om deze nog verder omlaag te brengen. Mogelijk hogere uitstroom in de toekomst heeft veeleer te maken met verandering arbeidsvoorwaarden

Van belang is op te merken dat de ingeschatte ruwe effecten per maatregel niet zo maar opgeteld kunnen worden. Toepassing van de WNT zal bijvoorbeeld ook invloed hebben op de instroom bij de werving en daarom de toepassing van dit instrument niet vergemakkelijken.

6.3 AANBEVELINGEN

1. Snelle besluitvorming WNT-3 wenselijk

Gegeven de onrust die de onduidelijkheid over de al of niet toepassing van WNT-3 teweegbrengt, is snelle besluitvorming hierover zeer wenselijk. Duidelijkheid op dit punt biedt de betrokken partijen (LVNL, VNLG) het kader waarbinnen de komende jaren moet worden gewerkt aan het oplossen van de bestaande tekorten. Uit het onderzoek blijkt dat toepassing van WNT-3 een reëel risico heeft dat het tekort oploopt, via effecten op de uitstroom, de zij-instroom en de efficiency. De omvang van het effect is niet exact te voorspellen en hangt mede af van de precieze begrenzing van de bezoldiging. Het onderzoek maakt overigens ook duidelijk dat vergroting van de opleidingscapaciteit, verbetering van het rendement van opleidingen en de efficiency in alle gevallen dringend noodzakelijk zijn om tekorten te verminderen en te voorkomen. Het is gewenst dat de focus daarop komt te liggen.

2. Verbetering rendement opleidingen en/of bezettingsgraad

De geformuleerde conclusies over de mogelijkheden om het rendement van de opleidingen en/of de bezettingsgraad/efficiency te vergroten, kunnen direct worden beschouwd als aanbevelingen. Dit betreft bijvoorbeeld een substantiële verhoging van de opleidingscapaciteit (waarbij bij bijvoorbeeld DFS kan worden nagegaan hoe zij hierin zijn geslaagd), aanscherping van geschikte persoonlijkheidsprofielen bij de werving, ontschotting van werving en de verschillende onderdelen van de opleiding, en een kritische analyse of aanpassing vereist is van de selectiecultuur (is dit voldoende “selecting in” in plaats van “selecting out”).

De beschikbare informatie laat zien dat er veel aangrijpingspunten zijn voor het realiseren van noodzakelijke verbeteringen. Belangrijker is de vraag waarom verbeteringen niet optreden, ondanks de grote inspanningen die LVNL al enige jaren onderneemt op genoemde terreinen. Andere vergelijkbare organisaties slagen er immers wel in om verbeteringen te realiseren en hebben daarvoor de benodigde inspanningen geleverd. Verbetering van de capaciteit en het rendement van opleidingen is gegeven de huidige en verwachte situatie uitermate noodzakelijk.

Kortom er zijn duidelijke aanwijzingen dat blijvend moet worden gewerkt aan het optimaliseren van de resultaten en inzet van de eigen organisatie (LVNL).

3. Korte en lange termijn

De uitdagingen voor de organisatie verschillen op korte en lange termijn. Op korte termijn hebben het wegwerken van tekorten en het maximeren van de bijdrage aan projecten op het terrein van vernieuwing en internationale samenwerking een hoge prioriteit. Voor de (middel)lange termijn is er vooral behoefte aan flexibiliteit van de organisatie, dat wil zeggen de beschikbaarheid van direct inzetbare (flexibele) capaciteit.

Een lastig punt is de hoge prioriteit voor de resultaten (vooral op het gebied van veiligheid, maar tevens vertragingen en milieu). Hoewel begrijpelijk en maatschappelijk wenselijk is de kans groot dat alle andere doelstellingen daaraan ondergeschikt worden. Deze hoge prioriteit voor veiligheid verkleint ook de marges voor (praktische) experimenten en vernieuwing, omdat deze altijd risico's met zich meebrengen. LVNL wordt (evenals Belgocontrol en Skyguide) daarbij tevens gehinderd door schaalnadelen. Internationale samenwerking biedt meer middelen en mogelijkheden voor experimenten en vernieuwing.

Daarnaast kunnen – analoog aan simulatietraining – ook alternatieve organisatiemodellen (andere roostering, taakherschikking, andere organisatie van de ondersteuning, e.d.) worden gesimuleerd om deze te toetsen op hun consequenties voor de veiligheid en andere resultaatvariabelen.

4. Link met luchtvaartketen

LVNL speelt een belangrijke rol in de totale waardeketen van de luchtvaartsector. Een veilige en kwalitatief goede dienstverlening is niet alleen in het belang van LVNL, maar juist ook in het belang van de totale luchtvaartsector in Nederland. LVNL is voortdurend in gesprek met de belangrijke stakeholders om tot optimalisatie van inzet en roosters te komen.

De luchtvaartsector is sterk in beweging. Traditionele posities staan al geruime tijd onder druk, waardoor de samenhang tussen luchthaven/luchtverkeersleiding enerzijds en luchtvaartmaatschappijen anderzijds zich wijzigt. Door verschillen in tarief (en achterliggende kosten) kiezen passagiers voor goedkope vluchten en maatschappijen. Luchthavens bedienen in principe alle marktpartijen, maar een belangrijke hub-maatschappij, lijnvluchten en geregelde vluchten bieden meer zekerheid dan uitsluitend (last minute) chartervluchten. Deze laatste bieden echter perspectief voor het vergroten van de gemiddelde bezettingsgraad.

Er is dus alle reden om de planning en roostering van alle typen vluchten te optimaliseren, vanuit de combinatie van organisatie van de afhandeling (luchthaven) en geleiding (luchtverkeersleiding). Mogelijk zijn hier nog winsten te behalen (in termen van omzet, toegevoegde waarde en/of efficiëntie). Dit betekent dat ook externe partijen belang hebben bij de organisatie van de luchtverkeersleiding. Het verdient aanbeveling om te bezien in hoeverre via een verder te optimaliseren afstemming met de activiteiten van andere partijen nog efficiencywinsten zijn te realiseren.

LITERATUURLIJST EN BIJLAGEN

LITERATUURLIJST

- Air EuroSafe (2003) Study on Impediments to the Recruitment of Air Traffic Controllers.
- Broach, D., & Schroeder, D. J. (2006). Air traffic control specialist age and en route operational errors. *International Journal of Aviation Psychology*,16, 363–373.
- Burggraaff, E. (2009), *De ouder wordende luchtverkeersleider. Een onderzoeksrapportage*, LVNL-onderzoek
- Burghouwt, Guillaume en Sjeel Meijerink (2015), Piekuurcapaciteit op Europese luchthavens, in *Economisch Statistische Berichten*, Jaargang 100 (4722), 19 november 2015.
- Cobb, B. B. (1968). Relationships among chronological age, length of experience, and job performance ratings of air route traffic control specialists. *Aerospace Medicine*, 39, 119–124.
- Cobb, B.B., & Mathews, J.J. (1974). The relationships between age, ATC experience, and job ratings of terminal area traffic controllers. *Aerospace Medicine*, 45, 56-60
- Commissie Vreeman, *Advies Arbeidsvoorwaarden en Regeling FNLA LVNL*, Advies ten behoeve van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, mevrouiw W.J. Mansveld
- Conzelmann, K., Heintz, A., & Eißfeldt, H. A large scale validation study on air traffic controller selection and training – design, challenges and results.
- Decisio (2015), *Economisch belang van de mainport Schiphol. Analyse van directe en indirecte economische relaties,* onderzoek in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Amsterdam.
- Department of Transportation Federal Aviation Administration. A Plan for the Future, 10-year Strategy for the Air Traffic Control Workforce, 2015-2024, U.S.
- EUROCONTROL Performance Review Commission. (2013). ATM Cost-Effectiveness (ACE) 2013 Benchmarking Report with 2014-2018 outlook. EUROCONTROL, Brussels.
- EUROCONTROL Forecast of Annual Number of IFR Flights (2015 - 2021). September 2015
- Heil, M. C. (1999a). An investigation of the relationship between chronological age and job performance for incumbent air traffic control specialists (DOT/FAA/AM-99/18). Oklahoma City: FAA Civil Aeromedical Research Institute.
- Heil, M. C. (1999b). Air traffic control specialist age and cognitive test performance (DOT/FAA/AM-99/23). Washington, DC: Federal Aviation Administration Office of Aviation Medicine
- Nunes A, Kramer AF. Experience-Based Mitigation of Age-Related Performance Declines: Evidence From Air Traffic Control. Journal of experimental psychology Applied. 2009;15(1):12-24. doi:10.1037/a0014947.
- Oprins, E en van Avermaete, J (2007). Common vision on training & recommendations for future collaboration. FABEC
- Pecena, Y., Keye, D., Conzelmann, K., Grasshoff, D., Maschke, P., Heintz, A., & Eißfeldt, H. (2013). Predictive validity of a selection procedure for air traffic controller trainees. Aviation Psychology and Applied Human Factors.

- Pierce, L. G., Broach, D., Bleckley, M. K., & Byrne, C. L. (2013, September). Using biodata to select air traffic controllers. In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting (Vol. 57, No. 1, pp. 823-827). SAGE Publications.
- Rothaug, J. (2003). Age, Experience and Automation in European Air Traffic Control. HRS/HSP-005-REP-02. Brussels (Belgium): Eurocontrol.
- Rothaug, J. (2004) Age, Experience and Automation in European Air Traffic Control-Survey in the ECAC Area.
- Sectorfonds Luchtvaart (2014), Sectorplan Luchtvaart 2013-2015, Deel I: Arbeidsmarktanalyse, Schiphol.
- Sectorfonds Luchtvaart (2014), Sectorplan Luchtvaart 2013-2015, Deel II: Plan van aanpak, Schiphol.
- Tobaruela, G., Majumdar, A., Ochieng, W. Y., Schuster, W., & Hendrickx, P. (2013). Enhancing cost-efficiency and reducing capacity shortages: strategic planning and dynamic shift management. In 10th USA/Europe ATM R&D Seminar.
- Transportation Research Board, The Federal Aviation Administration’s Approach for Determining Future Air Traffic Controller Staffing Needs, Special Report 314, 2014.
- Tsang, P.S., & Shaner, T.L. (1998). Age, attention, expertise, and time-sharing performance. Psychology and Aging, 13, 323-47.
- Van Deventer, A.D., & Baxter, N.E. (1984). Age and performance in air traffic control specialist training. In VanDeventer, A.D., Collins, W.E., Manning, C.A., Taylor, D.K., & Baxter, N.E. Studies of poststrike air traffic control specialist trainees: I. Age, biographical factors, and selection test performance related to academy training success. (DOT/FAA/AM-84/6). Washington, D.C. Federal Aviation Administration Office of Aviation Medicine. Available from: National Technical Information Service, Springfield, VA 22161; order # ADA147892.
- Visee, H.C., S.M. van de Pol en J.W.M. Mevissen (2013), *Overzicht werkgelegenheid luchthaven Schiphol per 31 oktober 2012*, onderzoek uitgevoerd in opdracht van Schiphol Group, Regioplan Beleidsonderzoek, Amsterdam.
- VNLG Position Paper “Arbeidsvoorwaarden in Goede Banen Leiden”. April 2015
- Wilson, J., & Hutchins, M. (2015). The Federal Aviation Administration’s Approach for Determining Future Air Traffic Controller Staffing Needs. TR News, (297).
- Zandvliet Kees, Shilaan Alzahawi en Marieke Meij (2015), Arbeidsmarkt luchtvaart 2014. Resultaten onderzoek onder bedrijven, onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Sectorfonds Luchtvaart en Schiphol Groep. SEOR, Rotterdam, verschijnt binnenkort.

BIJLAGE 1 VERANTWOORDING ONDERZOEK

B1.1 OVERZICHT

De voor het onderzoek benodigde gegevens zijn verzameld via deskresearch, interviews, analyse van beschikbare gegevens en een (online) enquête onder (aspirant-)luchtverkeersleiders.

B1.2 DESKRESEARCH

De literatuurlijst bevat een volledig overzicht van geraadpleegde bronnen. Het gaat om de volgende typen publicaties:

- Onderzoeksrapporten en prognoses voor ontwikkelingen in de luchtvaart algemeen
- Onderzoek en advies rond luchtverkeersleiding
- Specifiek onderzoek op het gebied van mobiliteit van luchtverkeersleiders
- De betekenis van leeftijd en ervaring voor functioneren en mogelijke problemen hierin
- Ervaringen met werving en opleiding van luchtverkeersleiders.

B1.3 INTERVIEWS

In het kader van het onderzoek zijn interviews gehouden met de volgende partijen:

- Vertegenwoordigers van direct betrokken organisaties
- Vertegenwoordigers van vergelijkbare organisaties in het buitenland
- Individuele luchtverkeersleiders en aspirant luchtverkeersleiders
- Internationale en nationale experts op het gebied van luchtverkeersleiding, opleiding tot luchtverkeersleider, e.d.

Naast de individuele (aspirant) verkeersleiders (5) is met 18 personen gesproken.

Selectie en benaderingswijze

Een lijst van relevante contactpersonen en experts is opgesteld in overleg met de begeleidingscommissie. De leden van de begeleidingscommissie, in het bijzonder de vertegenwoordigers van de VNLG en LVNL hebben, waar nodig, zorg gedragen voor introductie van SEOR, c.q. verzoek om medewerking aan het onderzoek.

Gesprekspuntenlijst

Bijlage 2 bevat de basisversie van de gesprekspuntenlijst die is gebruikt voor de interviews met Nederlandse expert en de Engelstalige lijst die is gehanteerd voor de gesprekken met buitenlandse deskundigen. De Nederlandse basisversie is in de praktijk waar nodig aangepast op de specifieke positie of expertise van de ondervraagde personen.

B1.4 ANALYSE PERSONEELSGEGEVENS

Beschikbare (statistische) gegevens zijn benut voor het beschrijven van de huidige situatie en de historische ontwikkeling in omvang en benutting van de beschikbare capaciteit luchtverkeersleiders. De ontwikkeling van het basisscenario – de verwachte ontwikkeling in

capaciteit en benutting in de komende jaren bij ongewijzigd beleid – is gebaseerd op de vooruitberekeningen die door LVNL zijn gemaakt voor hun beleidsplanning.

B1.5 ONLINE ENQUÊTE ONDER (ASPIRANT-)LUCHTVERKEERSLEIDERS

Online enquête onder (aspirant-)luchtverkeersleiders
Een belangrijke informatiebron voor de thematiek van dit onderzoek zijn de luchtverkeersleiders zelf. Met medewerking van de VNLG en LVNL zijn alle luchtverkeersleiders en aspirant luchtverkeersleiders gevraagd om medewerking aan de enquête.

Omvang en samenstelling onderzoekspopulatie
De onderzoekspopulatie omvat alle luchtverkeersleiders die in dienst zijn van LVNL, alsmede de aspirant luchtverkeersleiders die hun opleiding volgen via LVNL. De luchtverkeersleiders omvatten dus ook degenen die werkzaam zijn op de regionale luchthavens.

In totaal hebben ongeveer 235 luchtverkeersleiders en 50 aspirant luchtverkeerleiders een verzoek gehad om de vragenlijst in te vullen.

Benaderingswijze
De luchtverkeersleiders zijn via een e-mail van de VNLG verzocht om medewerking aan het onderzoek. De aspirant luchtverkeersleiders via een e-mail van LVNL. De betreffende berichten bevatte een link naar de online vragenlijst.

Op deze wijze is de anonimiteit van de respondenten zoveel mogelijk gewaarborgd.

Vragenlijst
De in het onderzoek gehanteerde vragenlijst is in overleg met de begeleidingscommissie vastgesteld. De lijst is opgenomen als bijlage 3.

Respons en representativiteit
De respons op de vragenlijst was relatief hoog: 79% van de benaderde luchtverkeersleiders en 75%van de circa 50 aspiranten hebben de vragenlijst ingevuld[41].

Het hoge responspercentage en het aantal respondenten zijn een indicatie van een hoge mate van representativiteit van de respons voor de totale populatie. Gegeven de variatie in de beantwoording van de vragen achten we de kans op selectiviteit op specifieke voor het onderzoek relevante onderwerpen klein.

[41] Dit betreft respondenten die de vragenlijst volledig hebben ingevuld. Er zijn ook enkele respondenten die de vragenlijst niet volledig hebben ingevuld (partiële non-respons).

BIJLAGE 2 GESPREKSPUNTENLIJSTEN INTERVIEWS (BASISVERSIES)

GESPREKSPUNTENLIJST VOOR LVNL, IENM, GO, GILDE

I Vragen over de huidige situatie en de ontwikkelingen in het (recente) verleden

1. Hoe beoordeelt u het functioneren van de luchtverkeersleiding in Nederland, qua:
   a. kwaliteit van de dienstverlening (heel goed, accuraat, verbetering mogelijk/wenselijk);
   b. bezetting (accuraat, overschot (overbezetting), tekort (onderbezetting, overwerk);
   c. kosten (relatief hoog of laag of vergelijkbaar met buitenland)?
2. Welke van de hieronder genoemde en/of eventuele andere (context) factoren hebben in gunstige of ongunstige zin bijgedragen aan de situatie zoals deze nu is in de Nederlandse luchtverkeersleiding?
   a. De groei van de luchtvaart (algemeen en in Nederland in het bijzonder);
   b. Technologische ontwikkelingen op het terrein van luchtverkeersleiding;
   c. Europees en nationaal beleid, wet- en regelgeving rond luchtverkeersleiding;
   d. De organisatie van de luchtverkeersleiding (bezetting, roostering, etc. in het bijzonder in relatie tot additionele taken (speciale projecten) en in piekperioden);
   e. De belangstelling voor de opleiding en het beroep van luchtverkeersleider;
   f. De kwaliteit en/of het rendement van de opleiding tot luchtverkeersleider;
   g. De (internationale) mobiliteit van luchtverkeersleiders;
   h. Eventuele andere factoren.

II Vragen over verwachtingen ten aanzien van de ontwikkelingen in de periode 2016-2025

1. Wat zal er naar uw mening de komende 10 jaar gebeuren met vraag naar en aanbod van luchtverkeersleiders, wanneer er geen aanvullend beleid en maatregelen worden getroffen? (t.a.v. kwaliteit, bezetting en kosten)?
2. In welke mate moet Nederland rekening houden met internationale ontwikkelingen? Anders gezegd, in welke mate zal de arbeidsmarkt van luchtverkeersleiders globaliseren en de internationale mobiliteit van luchtverkeersleiders toenemen? Welke factoren zijn daarbij van belang (beloning, klimaat, sociale omgeving, etc.)?
3. Wat zijn de gevolgen van de Europese ambitie om binnen de EU te streven naar integratie van de luchtverkeersleiding waarbij de luchtverkeersleiders in alle lidstaten kunnen werken?
4. Welke maatregelen zijn naar uw mening nodig om kwaliteit, bezetting en kosten te waarborgen en beheersen (rekening houdend met internationale ontwikkelingen)?
5. Wat zijn volgens u de belangrijkste effecten van maatregelen zoals de WNT en die van de commissie Vreeman om de arbeidsvoorwaarden binnen de LVNL te versoberen?

	Positieve ontwikkeling	*Neutraal*	*Negatieve ontwikkeling*	*Weet niet*
Vraag naar luchtverkeersleiders				
Aanbod van luchtverkeersleiders				
Uitstroom van luchtverkeersleiders				
Zij-instroom van luchtverkeersleiders				
Instroom in de opleiding tot luchtverkeersleider				
Aantal starters als verkeersleider (met brevet)				

6. Zou u voor elk van de hieronder genoemde voorstellen meer in detail kunnen aangeven wat er naar uw mening zal gebeuren met de 6 factoren die in de tabel genoemd zijn (vergeleken met de situatie zonder aanvullend beleid). Het gaat daarbij om achtereenvolgens de volgende voorstellen
   a. Maximeren van de bezoldiging op € 179 duizend;
   b. Maximeren van de bezoldiging op € 220 duizend;
   c. Maximeren van de bezoldiging op € 270 duizend;
   d. De regeling FLNA wordt vervangen door de mogelijkheid langer door te werken;
   e. De regeling FLNA wordt vervangen door luchtverkeersleiders de kans te geven op een tweede loopbaan buiten LVNL;
   f. Een terugbetalingsregeling voor de opleiding tot luchtverkeersleider bij vroegtijdig vertrek;
   g. Maatregelen om de instroom in de opleiding tot luchtverkeersleider te vergroten en het rendement van de opleiding te verhogen;
   h. Maatregelen die leiden tot een efficiëntere inzet van luchtverkeersleiders;
   i. Maatregelen die leiden tot verlaging van de uitstroom van luchtverkeersleiders.

7. Zijn er – voor zover u weet - landen die ervaring hebben met één of meer van deze scenario's (maatregelen)? Welke landen? Welke scenario's/maatregelen?
8. Welke effecten hebben zich in die landen voorgedaan bij de uitvoering van deze scenario's?

III Vragen over de gevolgen van de resultaten van de diverse scenario's voor de continuïteit van de organisatie

Op dit moment is er sprake van een klein tekort aan luchtverkeersleiders (naar schatting 4 fte). De verwachting is dat dit – **bij ongewijzigd beleid** – de komende 10 jaar verder zal oplopen. In dat geval zullen er keuzes moeten worden gemaakt bij de inzet van de beschikbare capaciteit luchtverkeersleiders en/of door organisatorische aanpassingen.

Hieronder hebben we aantal aspecten opgenomen rond de inzet van de luchtverkeersleiders en de kwaliteit van het werk en de dienstverlening.

1. Kunt u aangeven op welke wijze veranderingen/aanpassingen in deze factoren kan bijdragen aan het voorkomen en/of verminderen van de effecten van een tekort aan luchtverkeersleiders?
    a. De omvang en/of kwaliteit van 'on the job' training van aspirant-verkeersleiders door ervaren operationele verkeersleiders.
    b. De inzet (omvang, kwaliteit) van operationele verkeersleiders op (ontwikkel)projecten, zoals iCAS, luchtruim indelingsprojecten in FABEC verband, civiel/militaire co-locatie op Schiphol, Lelystad en eventuele andere projecten?
    c. Verhoging van productiviteit en bezettingsgraad, bijvoorbeeld via verdere automatisering en aangepaste werkroosters.
    d. Een verminderde piekcapaciteit op Mainport Schiphol (en/of verhoging/verlaging op andere luchthavens)?
2. In hoeverre worden organisatorische aanpassingen beperkt door een of meer van de volgende risico's?
    e. De fysieke en medische gesteldheid van de verkeersleiders (overwerk, stress- andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)?
    f. De motivatie van de verkeersleiders?
    g. De aard, omvang en/of kwaliteit van de dienstverlening aan Schiphol wat betreft het primaire proces (veilige afhandeling van het luchtverkeer)?
    h. De groei van het aantal vliegbewegingen in het Nederlandse luchtruim?
    i. De betrouwbaarheid van Schiphol en de KLM?
3. Wat zijn de gevolgen voor <u>de Nederlandse economie</u> als minder luchtverkeer kan worden afgehandeld? Wat zijn in het bijzonder de gevolgen voor de werkgelegenheid en economische bedrijvigheid op en rondom de luchthavens en voor de omliggende regio's van de luchthavens?
4. Wat zijn de gevolgen voor de positie die Nederland heeft op het gebied van <u>innovatiekracht en modernisering van de luchtvaart</u> wanneer geen uitvoering meer kan worden gegeven aan de extra taken en ontwikkelprojecten waar luchtverkeersleiders aan bijdragen?

IV Aanbevelingen voor mogelijke acties

1. Welke aanbevelingen zou u willen doen voor acties gericht op het terugbrengen van de huidige en verwachte tekorten?
2. Welke aanbevelingen zou u willen doen voor acties om de gevolgen van een tekort voor de dienstverlening van LVNL te matigen?

List of possible issues to discuss

In the Netherlands there is a growing shortage of air traffic controllers. This shortage might increase because there is a possibility that salaries will be restricted in accordance with new legislation. The Dutch Ministry of Infrastructure and Environment has commissioned SEOR to conduct a study on the possible impact of (various scenarios of) salary reductions and the feasibility and impact of a number of possible policy options to reduce future shortages. This includes possibilities to:

- *increase the inflow in the initial training to enter the profession.*
- *Other possibilities to recruit air traffic controllers (e.g. from other countries);*
- *attain efficiency and productivity gains (e.g. further automation; efficient rostering etc.);*
- *extend early retirement age (which is now 55 years of age);*
- *create possibilities to start a second career in another job after the early retirement age;*
- *Policy instruments to reduce outflow ;*
- *Increase pay-back clauses when an air traffic controller leaves after finishing the initial training (the amount to pay-back is now maximally 45,000 euro).*

This issue should be regarded in an European/international context, therefore we also want to interview experts in other countries.

I Questions on context labour market of air traffic controllers in other countries

1. For which country(ies) do you have a good view on the labour market and staff situation of air traffic controllers?
2. What is the current situation with regards to the labour market of air traffic controller in this country/countries (shortages, surpluses)? What have been the developments in this respect in the past 10 years?
3. What have been the important context factors (positively/ negatively) impacting the demand and the supply of air traffic controllers?
4. To what extent is the labour market of air traffic controllers an international market with international mobility? What are important barriers and facilitators for international mobility in this profession?
5. Do you know of any (international) examples of changing the renumeration/terms of employment of air traffic controllers? What have been the effects?

II Questions on expectations with regards to future developments of demand and supply of air traffic controllers (2016-2025)

6. What are your expectations with regards to future developments in demand and supply of air traffic controllers in your country (and other countries)? Does your organization have any studies available on this issue (or do you know of any other studies)?
7. What are the most important factors negatively or positively impacting the future demand and supply of air traffic controllers?
8. To what extent are further productivity increases (e.g. automation, more efficient rostering) possible?
9. Are there any future developments which will affect international mobility in the profession?
10. What will be the consequences of Europe's ambition to pursue within the EU integration of the air traffic controllers in which all (or part of) member states can work?

III Questions with regards to policy instruments to limit shortages

11. Do you know of any examples in your country or other countries with policies to reduce and prevent shortages in air traffic controllers by:
    - Increasing the capacity of initial training (e.g. more intense campaigns, critically assess criteria to enter initial training, reducing drop-out in initial training)
    - recruiting air traffic controllers from other countries;
    - attaining efficiency and productivity gains (e.g. further automation; efficient rostering etc.);
    - extend early retirement age;
    - create possibilities to start a second career in another job after the early retirement age;
    - Policy instruments to reduce outflow ;
    - (Increase) pay-back clauses when an air traffic controller leaves after finishing the initial training.

12. What have been the experiences with these types of instruments?
13. Which type(s) of these instruments do you expect to be (the most) feasible and/or effective to reduce or prevent staff shortages?
14. What recommendations would you like to do for actions aimed at reducing current and anticipated shortages in the Netherlands?
15. What recommendations would you like to do for measures to mitigate the effects of a shortage?
16. To what extent do you think shortages will be dependent on changes in the renumeration/terms of employment?

IV Questions with regards to possible (macro)effects if any shortages occur

17. Do you know of any (international) examples where shortages had a direct impact on safety issues?
18. Do you know of any (international) examples where shortages in air traffic controller were so high that they have had direct consequences for the capacity of airports, and air traffic potential of countries?
19. What do you think will happen when in the Netherlands shortages further increase? To what extent will this also have more widespread effects for the position of the Netherlands/Schiphol/KLM in air traffic?

V. Suggestions for other studies and material

20. Do you or your organization have any data on the available capacity of air traffic controller demand, supply, shortages, mobility of air traffic controllers worldwide (2005-2015) in your country and/or other countries? Could we dispose of them?
21. Do you have suggestions with regards to any studies or other publications which might be interesting for us?

BIJLAGE 3 VRAGENLIJST ONLINE ENQUÊTE

Hartelijk welkom bij de enquête die we houden in het kader van het onderzoek naar tekorten aan luchtverkeersleiders.

U kunt via de knoppen “terug” en “verder” door de vragenlijst lopen. U wordt waar nodig automatisch doorgestuurd wanneer een vraag niet van toepassing is en dan slaat u vanzelf enkele vragen over.

Hier en daar wordt u gevraagd om een (korte) toelichting. Het systeem geeft aan wanneer u de vraag niet of niet geheel heeft ingevuld.

Het invullen zal ongeveer 15 tot 20 minuten kosten. Rechtsonder ziet u in de balk hoeveel procent van de vragen u heeft beantwoord.

A ALGEMENE VRAGEN OVER UW POSITIE EN LOOPBAAN TOT NU TOE

Vraag 1 **Bent u op dit moment luchtverkeersleider of bent u op dit moment in opleiding voor de functie luchtverkeersleider?**

- ◻ Luchtverkeersleider ....**Ga naar vraag 2**
- ◻ In opleiding voor de functie luchtverkeersleider ....**Ga naar vraag 9**

Vraag 2 **Hoeveel jaren ervaring heeft u als volledig bevoegd luchtverkeersleider?**

- ◻ Ik heb …………………… jaar ervaring als volledig bevoegd luchtverkeersleider

Vraag 3 **Wat is uw huidige functieniveau?**

- ◻ Functieniveau 1
- ◻ Functieniveau 2
- ◻ Functieniveau 2 + operational expert
- ◻ Supervisor 1
- ◻ Supervisor 2
- ◻ Supervisor 3

Vraag 4 **Op welke luchthaven bent u op dit moment luchtverkeersleider?**

- ◻ Amsterdam – Schiphol
  - ◻ Area control Center
  - ◻ Tower/Approach
- ◻ Luchthaven Rotterdam-Den Haag
- ◻ Luchthaven Groningen
- ◻ Luchthaven Maastricht
- ◻ Anders, namelijk: ....

Vraag 5 **Waar hebt u uw opleiding tot luchtverkeersleider gevolgd?**

- ◻ In Nederland, bij de LVNL
  - ◻ opleiding op Schiphol
  - ◻ opleiding op de Regio Unit
- ◻ In Nederland bij Defensie
- ◻ Elders in …………… (land) bij ………………. (organisatie)

Vraag 6 **Bent u na voltooiing van uw opleiding tot luchtverkeersleider altijd in dienst van LVNL geweest?**

- ◻ Ja, ik heb sindsdien geen andere werkgever gehad..**Ga naar vraag 8**
- ◻ Nee, ik heb daarna ook voor 1 of meer andere werkgevers dan LVNL als luchtverkeersleider gewerkt .... **Ga naar vraag 7**

Vraag 7 **Welke werkgever(s)?**
Er is meer dan 1 antwoord mogelijk.

- ◻ Defensie (Militaire luchtverkeersleiding in Nieuw Milligen (AOCS Nieuw Milligen))
- ◻ Eurocontrol Maastricht Upper Area Control Centre (MUAC)
- ◻ Deutsche Flug Sicherung (DFS)
- ◻ ATNS (Zuid-Afrika)
- ◻ Anders, namelijk:
  - ◻ Werkgever 1: ……………. (organisatie) in ………………. (land)
  - ◻ Werkgever 2: ……………. (organisatie) in ………………. (land)
  - ◻ Werkgever 3: ……………. (organisatie) in ………………. (land)

Vraag 8 **Sinds wanneer bent u in dienst van LVNL?**
HET GAAT HIER OM HET JAAR DAT U ALS VOLLEDIG BEVOEGD LUCHTVERKEERSLEIDER BENT GAAN WERKEN BIJ LVNL, DUS EXCLUSIEF DE JAREN IN OPLEIDING.

- ◻ Sinds ……. (jaar)

GA NU NAAR VRAAG 11

Vraag 9 **In welke fase van de opleiding zit u op dit moment?**

- ◻ Initial Training ....**Ga naar vraag 11**
- ◻ Advanced Training - Transitietraining ....**Ga naar vraag 10**
- ◻ Advanced Training – Unit Training...**Ga naar vraag 10**
- ◻ Advanced Training – On the Job Training (OJT) ....**Ga naar vraag 10**
- ◻ Anders, namelijk .... **Ga naar vraag 10**

Vraag 10 **Op welke locatie volgt u deze training?**

- ◻ Hoofdgebouw LVNL op Schiphol-Oost
- ◻ Luchthaven Rotterdam-Den Haag
- ◻ Luchthaven Groningen
- ◻ Luchthaven Maastricht
- ◻ Anders, namelijk: ....

B VRAGEN OVER HET BEROEP EN LOOPBAAN LUCHTVERKEERSLEIDER

Vraag 11 **Waarom heeft u destijds gekozen voor de opleiding tot verkeersleider? Kunt u voor ieder van de hieronder genoemde aspecten noemen of deze een belangrijke of minder belangrijke rol speelden?**

	Niet belangrijk				Zeer belangrijk
Interesse in de luchtvaart en vliegtuigen	0	0	0	0	0
Leek mij afwisselend beroep	0	0	0	0	0
De verantwoordelijkheid trok me aan	0	0	0	0	0
Ik had bij dit beroep een concreet beeld	0	0	0	0	0
Het loopbaanperspectief	0	0	0	0	0
De beloning	0	0	0	0	0
FLNA *(Functioneel Leeftijds Non Activiteit)* op relatief jonge leeftijd	0	0	0	0	0
Wisselende werktijden	0	0	0	0	0
Andere aspect, namelijk	0	0	0	0	0

Vraag 12 **Hoe bent u destijds op het idee gekomen om deze opleiding te volgen?**

U kunt meer dan 1 antwoord aankruisen

- □ Ik heb dit van jongs af aan altijd willen worden
- □ Doordat ik soms op een vliegveld was, ben ik me er voor gaan interesseren
- □ Ik kende mensen die zelf luchtverkeersleider waren
- □ Op school werd over dit beroep verteld
- □ Ik zag programma's op televisie waarin dit beroep een belangrijke rol speelde
- □ Ik zag reclame voor dit beroep in de media (televisie, krant, etc.)
- □ Vrienden van mij kwamen op dit idee en het leek mij ook interessant
- □ Mijn ouders of andere familie hebben dit genoemd als mogelijkheid
- □ Anders, namelijk: ....

Vraag 13 **Hoe beoordeelt u de kwaliteit en capaciteit van de luchtverkeersleiding in uw organisatie?**

Kwaliteit van de dienstverlening	Capaciteit (bezettingsgraad
□ Goed tot uitstekend	□ Er zijn ruim voldoende luchtverkeersleiders
□ Redelijk tot goed	□ Capaciteit is adequaat (voldoende bemensing)
□ Op diverse punten is verbetering mogelijk	□ Er is een tekort aan luchtverkeersleiders

Vraag 14 **Hoe aantrekkelijk vindt u de hieronder genoemde aspecten van uw huidige functie luchtverkeersleider?**

	Niet aantrekkelijk				Zeer aantrekkelijk
Het werk zelf (verkeer leiden)	0	0	0	0	0
De neventaken (overige werkzaamheden)	0	0	0	0	0
De wisselende werktijden	0	0	0	0	0
De werkdruk	0	0	0	0	0
Het loopbaanperspectief	0	0	0	0	0
De beloning	0	0	0	0	0
De FLNA (Functioneel Leeftijds Non Activiteit)	0	0	0	0	0
De overige arbeidsvoorwaarden	0	0	0	0	0
De werksfeer (onderling)	0	0	0	0	0
De manier van leidinggeven	0	0	0	0	0
Andere aspecten, namelijk…………………	0	0	0	0	0

Vraag 15 **Hoe zag u uw toekomstige loopbaan <u>toen u zich aanmeldde</u> voor de opleiding tot luchtverkeersleider?**

Kies de meest op u van toepassing zijnde situatie. Als u niet kunt kiezen, kunt u in de open ruimte uw eigen situatie van toen toelichten.

- ☐ Ik dacht mijn hele loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland
- ☐ Ik dacht een deel van mijn loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland, maar <u>zo mogelijk</u> ook in het buitenland
- ☐ Ik dacht mijn hele loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland, maar <u>zo nodig</u> ook in het buitenland
- ☐ Ik dacht in ieder geval een (groot) aantal jaren te werken als luchtverkeersleider, maar sloot niet uit dat ik later in mijn leven nog wel iets anders zou willen doen
- ☐ Anders, namelijk: ....

Vraag 16 **Is uw kijk op uw loopbaan sindsdien hetzelfde gebleven of is deze veranderd, dat wil zeggen: Welke situatie is <u>nu</u> het meest van toepassing?**

Kies de meest op u van toepassing zijnde situatie. Als u niet kunt kiezen, kunt u in de open ruimte uw eigen situatie van nu toelichten.

- ☐ Ik denk mijn hele verdere loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland
- ☐ Ik denk een deel van mijn loopbaan als luchtverkeersleider te blijven werken in Nederland, maar <u>zo mogelijk</u> ook in het buitenland
- ☐ Ik denk mijn hele loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland, maar <u>zo nodig</u> ook in het buitenland
- ☐ Ik denk in ieder geval nog een (groot) aantal jaren te werken als luchtverkeersleider, maar sluit niet uit dat ik later in mijn leven nog wel iets anders zou willen doen
- ☐ Anders, namelijk: ....

ALLEEN VOOR DEGENEN MET VERSCHILLEND ANTWOORD OP VRAAG 15 en 16:

Vraag 17 Waardoor is uw kijk op uw loopbaan veranderd?
U kunt meer dan een antwoord aankruisen:

- ☐ Werk gerelateerde aspecten
  - ☐ Het werk zelf (verkeer leiden)
  - ☐ De neventaken (overige werkzaamheden)
  - ☐ De wisselende werktijden
  - ☐ De werkdruk
  - ☐ De loopbaanvooruitzichten
  - ☐ De beloningsvooruitzichten
  - ☐ De FLNA (Functioneel Leeftijds Non Activiteit)
  - ☐ De overige arbeidsvoorwaarden
  - ☐ De werksfeer
  - ☐ De manier van leidinggeven
  - ☐ Andere aspecten/oorzaken, namelijk …………………………………..
- ☐ De voorgenomen veranderingen in de beloning en arbeidsvoorwaarden
- ☐ Omstandigheden in de privésfeer en/of sociale omgeving (gezin, familie, vrienden, etc.)
- ☐ Moeite om werk en privé te combineren
- ☐ Andere aspecten / oorzaken, namelijk: ……………………………………………………………..

……..

Vraag 18 Heeft u in de afgelopen jaren wel eens overwogen om naar een andere luchtverkeersleidingsinstantie/dienstverlener te gaan?

- ☐ Ja, regelmatig
- ☐ Ja, soms
- ☐ Nee *(GA DOOR NAAR VRAAG 23)*

Vraag 19 Is dat al langer geleden of (ook) recent?

- ☐ Zowel enige tijd geleden als recent
- ☐ Alleen enige tijd geleden
- ☐ Alleen recent (laatste jaar)

Vraag 20 Heeft u toen ook concreet gekeken of gezocht naar mogelijkheden bij andere luchtverkeersleidingsinstanties/dienstverleners?

- ☐ Ja, regelmatig
- ☐ Ja, soms
- ☐ Nee *(GA DOOR NAAR VRAAG 23)*

Vraag 21 Naar mogelijkheden in welke landen heeft u toen gekeken of gezocht?

……………………………………………..

Vraag 22 **Heeft u toen ook concreet contact gezocht, of gesolliciteerd bij andere luchtverkeersleidingsinstanties/dienstverleners?**

- ☐ Ja, een paar keer
- ☐ Ja, een enkele keer
- ☐ Nee

Vraag 23 **Bent u ooit benaderd door een andere luchtverkeersleidingsinstantie/dienstverlener om bij hen te komen werken?**

- ☐ Ja, een paar keer
- ☐ Ja, een enkele keer
- ☐ Nee, nooit

ALLEEN VOOR DEGENEN DIE "JA" HEBBEN GEANTWOORD OP VRAAG 18 EN/OF 20 EN/OF 23

Vraag 24 **Wat zijn de belangrijkste redenen geweest om uiteindelijk niet naar een andere luchtverkeersleidingsinstantie/dienstverlener te gaan?**

U kunt meer dan een antwoord aankruisen:

- ☐ Het "totaalplaatje" van de baan bij de andere luchtverkeersleidingsinstantie was minder aantrekkelijk dan mijn huidige baan
- ☐ De baan bij de andere luchtverkeersleidingsinstantie was op de volgende punten minder aantrekkelijk dan mijn huidige baan:
  - ☐ Het werk zelf (verkeer leiden)
  - ☐ De neventaken (overige werkzaamheden)
  - ☐ De wisselende werktijden
  - ☐ De werkdruk
  - ☐ De loopbaanvooruitzichten
  - ☐ De beloningsvooruitzichten
  - ☐ De regeling zoals FLNA (Functioneel Leeftijds Non Activiteit)
  - ☐ De overige arbeidsvoorwaarden
  - ☐ De werksfeer
  - ☐ De manier van leidinggeven
  - ☐ Andere aspecten van het werk, namelijk ……………………………………………………….
- ☐ Omstandigheden in de privésfeer en/of sociale omgeving (gezin, familie, vrienden, etc.)
- ☐ Er was geen baan beschikbaar voor mijn partner
- ☐ De kosten van levensonderhoud zijn in het buitenland veel hoger
- ☐ Verlies aan rechten op sociale zekerheid
- ☐ De woon- en leefomstandigheden in het buitenland zijn minder aantrekkelijk voor mijn partner en/of kinderen
- ☐ Andere aspecten / redenen, namelijk: …………………………………………………

C VRAGEN OVER MOGELIJKE ONTWIKKELINGEN IN DE PERIODE 2016-2025

Vraag 25 Bent u op de hoogte van de plannen tot beperking van de maximale bezoldiging en opheffen/verkorting van de vroeg pensionering (FLNA)?

- ☐ Ja, daarover ben ik goed geïnformeerd
- ☐ Ja, daar weet ik wel het nodige van
- ☐ Ja, daar weet ik wel iets van
- ☐ Ja, maar daar weet ik niet heel veel van
- ☐ Nee, daar weet ik niets van

Vraag 26 Hieronder hebben we enkele stellingen geformuleerd. Wilt u per stelling aangeven in welke mate u de betreffende mogelijke effecten inschat?

	Geheel oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Geheel eens	Weet niet
Begrenzing van de maximale bezoldiging:						
Zal leiden tot vertrek van luchtverkeersleiders naar het buitenland	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zal leiden tot uitstroom van verkeersleiders naar andere beroepen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (minder aanmeldingen voor de opleiding luchtverkeerleider)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zal het beroep voldoende aantrekkelijk houden voor buitenlandse luchtverkeersleiders	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Is logisch gegeven de maatschappelijke wens om de topinkomens bij de overheid en daaraan gebonden sectoren te normeren	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Is niet realistisch gegeven de hoge eisen die aan het beroep luchtverkeersleider worden gesteld	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Een verslechtering van de pensioenvoorziening (verhogen FLNA leeftijd, en/of verlagen hoogte en/of duur van de uitkering)						
Zal leiden tot vertrek van luchtverkeersleiders naar het buitenland	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zal leiden tot uitstroom van verkeersleiders naar andere beroepen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (minder aanmeldingen voor de opleiding luchtverkeerleider)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zal het beroep voldoende aantrekkelijk houden voor buitenlandse luchtverkeersleiders	☐	☐	☐	☐	☐	☐

VRAAG ALLEEN VOOR DEGENEN DIE HIERBOVEN EEN UITSTROOM NAAR ANDER BEROEP EN/OF BUITENLAND VERWACHTEN als gevolg van bezoldiging

U gaf aan dat een begrenzing van de maximale bezoldiging zal leiden tot een grotere uitstroom naar andere luchtverkeersleidingsinstanties/organisaties en/of andere beroepen.

Vraag 27 **In welke mate hangt naar uw mening een mogelijk vertrek van verkeersleiders af van de omvang van de begrenzing van de maximale bezoldiging?**

- □ Ook bij een meer beperkte versobering (bijvoorbeeld een maximering op 250 duizend euro) verwacht ik grote effecten op de uitstroom
- □ Bij een beperkte versobering verwacht ik dat het effect op de uitstroom bij de LVNL niet heel groot zal zijn
- □ Ik vind het (heel) moeilijk te voorspellen hoe groot het effect zal zijn
- □ Anders, namelijk ....

VRAAG ALLEEN VOOR DEGENEN DIE HIERBOVEN MINDER BELANSTELLING VOOR HET BEROEP VERWACHTEN als gevolg van bezoldiging

U gaf aan dat een begrenzing van de maximale bezoldiging zal leiden tot een verminderde belangstelling voor het beroep luchtverkeersleider.

Vraag 28 **In welke mate hangt naar uw mening de verminderde belangstelling voor het beroep (instroom in opleiding) af van de omvang van de begrenzing van de maximale bezoldiging?**

- □ Ook bij een meer beperkte versobering (bijvoorbeeld een maximering op 250 duizend euro) verwacht ik grote effecten op de aanmeldingen voor de opleiding
- □ Bij een beperkte versobering verwacht ik dat het effect op de belangstelling voor de opleiding niet heel groot zal zijn
- □ Ik vind het (heel) moeilijk te voorspellen hoe groot het effect zal zijn
- □ Anders, namelijk ....

Vraag 29 **Welke consequenties hebben deze voornemens rond de arbeidsvoorwaarden voor u persoonlijk?**

Er is meer dan één antwoord mogelijk.

- □ Dat zal weinig invloed hebben op mijn persoonlijke omstandigheden en situatie
- □ Dan zou ik in financiële problemen komen
- □ Dan zou ik niet met FLNA kunnen op het door mij gewenste moment
- □ Anders, namelijk: ....

Toelichting (eventueel):

....
....
....

Vraag 30 **Wanneer de voornemens (wijziging arbeidsvoorwaarden etc.) zullen worden doorgevoerd, wat zult u dan waarschijnlijk gaan doen?**

U kunt maximaal één antwoord aankruisen.

- ☐ Dan blijf ik als luchtverkeersleider werkzaam in Nederland
- ☐ Dan zou ik naar het buitenland gaan om daar als luchtverkeersleider te gaan werken
- ☐ Dan zou ik er over gaan denken om in het buitenland te gaan werken als luchtverkeersleider
- ☐ Dan zou ik zo snel mogelijk stoppen als luchtverkeersleider om in een ander beroep te gaan werken
- ☐ Dan denk ik dat ik na enige tijd zou stoppen als luchtverkeersleider om in een ander beroep te gaan werken
- ☐ Anders, namelijk: ....

Vraag 31 **Hoe belangrijk zijn de verschillende onderdelen en varianten van de wijzigingen voor uw mogelijke wijziging van loopbaan?**

	Van weinig tot geen belang	Enigszins van belang	Belangrijk	Zeer belangrijk	Weet niet
Begrenzing van het maximum salaris tot € 179 duizend	☐	☐	☐	☐	☐
Begrenzing van het maximum salaris tot € 220 duizend	☐	☐	☐	☐	☐
Begrenzing van het maximum salaris tot € 270 duizend	☐	☐	☐	☐	☐
Verhoging van de pensioenleeftijd (regeling langer doorwerken)	☐	☐	☐	☐	☐
Beperking van de FLNA (verhogen leeftijd en/of verlagen hoogte en/of duur uitkering	☐	☐	☐	☐	☐
Aanbieden uitstroom naar ander beroep bij bereiken van de pensioenleeftijd (tweede loopbaan)	☐	☐	☐	☐	☐

Vraag 32 **Heeft u van een of meer collega's gehoord dat zij als gevolg van deze voornemens hun loopbaan gaan veranderen (door naar het buitenland te gaan, of een ander beroep te kiezen)?**

- ☐ Ja, van veel collega's
- ☐ Ja, van enkele collega's
- ☐ Nee, ik hoor daar vrij weinig van
- ☐ Anders, namelijk ....

D VRAGEN OVER HET HUIDIGE EN VERWACHTE TEKORT AAN LUCHTVERKEERSLEIDERS

*Toelichting: op dit moment is er sprake van een tekort aan luchtverkeersleiders (naar schatting 14 fte op begrotingsbasis). De verwachting is dat dit tekort (**bij ongewijzigd beleid**) de komende tien jaar verder zal oplopen.*

Vraag 33 Hebben de huidige tekorten ongunstige effecten op de hieronder genoemde aspecten van het werk en zo ja, in welke mate?

	(Bijna) geen ongunstige effecten	Enige ongunstige effecten	Grote ongunstige effecten	Weet niet
De tijd die besteed kan worden aan ‘on the job’ training van aspiranten	☐	☐	☐	☐
De kwaliteit van de ‘on the job’ training van aspiranten	☐	☐	☐	☐
De inzet op (ontwikkel)projecten (iCas, luchtruim indelingsprojecten in FABEC verband, civiel-militaire co-locatie op Schiphol, Lelystad, etc)	☐	☐	☐	☐
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	☐	☐	☐	☐
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	☐	☐	☐	☐
Voor de kwaliteit van de (veilige) afhandeling van het luchtverkeer	☐	☐	☐	☐
Voor andere aspecten, namelijk ……………………	☐	☐	☐	☐

Vraag 34 Welke effecten op de hieronder genoemde aspecten van het werk verwacht u als de tekorten in de toekomst verder zouden toenemen?

	(Bijna) geen ongunstige effecten	Enige ongunstige effecten	Grote ongunstige effecten	Weet niet
De tijd die besteed kan worden aan ‘on the job’ training van aspiranten	☐	☐	☐	☐
De kwaliteit van de ‘on the job’ training van aspiranten	☐	☐	☐	☐
De inzet op (ontwikkel)projecten (iCas, luchtruim indelingsprojecten in FABEC verband, civiel-militaire co-locatie op Schiphol, Lelystad, etc)	☐	☐	☐	☐
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	☐	☐	☐	☐
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	☐	☐	☐	☐
Voor de kwaliteit van de (veilige) afhandeling van het luchtverkeer	☐	☐	☐	☐

Vraag 35 **Als het tekort aan luchtverkeersleiders de komende tien jaar verder zou oplopen, verwacht u dan nog andere gevolgen, gevolgen die hiervoor nog niet zijn genoemd?**

◻ Ja, namelijk:
....
....
....
....

◻ Nee

Vraag 36 **In welke mate denkt u dat via de hieronder genoemde maatregelen nog mogelijkheden liggen om de luchtverkeersleiders efficiënter in te zetten?**

	(Bijna) geen mogelijkheden	Enige mogelijkheden	Veel mogelijkheden	Weet niet
Optimalisering en verbetering van werkroosters en rusttijden	◻	◻	◻	◻
Verandering in taakverdeling waardoor meer operationele capaciteit beschikbaar komt	◻	◻	◻	◻
Inzet van ondersteunend personeel voor minder veeleisende taken (taaksplitsing)	◻	◻	◻	◻
Verhoging productiviteit door verbetering van de computersystemen / verdere automatisering	◻	◻	◻	◻
Vermindering van de tijd die wordt gestoken in projecten	◻	◻	◻	◻

Vraag 37 **Ziet u nog andere mogelijkheden om luchtverkeersleiders efficiënter in te zetten? Zo ja, kunt u deze kort toelichten?**

◻ Nee, geen idee
◻ Ja, namelijk ....

Eventuele toelichting
....
....
....
....

Vraag 38 **In welke mate denkt u dat via de hieronder genoemde maatregelen nog mogelijkheden liggen om de instroom in en het rendement van de opleiding te vergroten?**

	(Bijna) geen mogelijkheden	Enige mogelijkheden	Veel mogelijkheden	Weet niet
Verruiming van de toelatingseisen	☐	☐	☐	☐
Betere PR en werving, meer gerichte werving	☐	☐	☐	☐
Verkorting van de opleiding	☐	☐	☐	☐
Aanpassing van het lesprogramma (inhoud, duur, etc.), bijvoorbeeld op basis van kritische evaluatie	☐	☐	☐	☐
Verbetering van de kwaliteit van begeleiding (on the job)	☐	☐	☐	☐
Verbetering van de begeleiding tijdens de eerste fase van de opleiding	☐	☐	☐	☐
Verhoging van de beloning tijdens de opleiding	☐	☐	☐	☐

Vraag 39 **Ziet u nog andere mogelijkheden om de instroom in de opleidingen te vergroten, dan wel het rendement van de opleiding te verbeteren? Zo ja, kunt u deze kort toelichten?**

☐ Nee, geen idee

☐ Ja, namelijk ……………………………………

Eventuele toelichting

……

……

……

……

Vraag 40 **Overwogen wordt om de terugbetalingsregeling voor de opleidingskosten aan te scherpen. Welk effect heeft dit naar uw mening op het vertrek naar het buitenland en/of andere beroepen en op de belangstelling voor de opleiding?**

	Nee zeker niet	Nee, niet	Maakt niet uit	Ja, zeker	Ja, heel zeker	Weet niet
Een verhoging van de terugbetalingskosten van de opleiding						
Zal leiden tot minder vertrek van luchtverkeersleiders naar het buitenland	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zal leiden tot minder belangstelling voor het beroep (minder aanmeldingen voor de opleiding luchtverkeerleider)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Vraag 41 **Wat zou LVNL volgens u nog meer kunnen doen om de huidige en verwachte tekorten van luchtverkeersleiders terug te dringen of te voorkomen?**

....
....
....
....

E PERSOONLIJKE KENMERKEN

Vraag 42 **Wat is uw leeftijd**

………………………………..jaar

Vraag 43 **Wat is uw geslacht**

- ☐ Vrouw
- ☐ Man

Vraag 44 **Hoe is uw leefsituatie?**

- ☐ Alleenwonend
- ☐ Samenwonend met partner
- ☐ Samenwonend met kind(eren):
- ☐ Oudste kind jonger dan 13 jaar
- ☐ Jongste kind ouder dan 12 jaar
- ☐ Anders

Vraag 45 **Welke opleiding heeft u afgerond met diploma voordat u aan de opleiding tot luchtverkeersleider begon?**

- ☐ Havo
- ☐ Vwo
- ☐ Mbo, richting ……………………
- ☐ Hbo, richting …………………….
- ☐ WO, richting …………………….

F OVERIGE PUNTEN

Vraag 46 **Wanneer u nog andere punten heeft die u van belang acht voor het onderzoek, dan kunt u deze hieronder opschrijven.**

....
....
....
....

Vraag 47 **Wilt u een digitaal exemplaar van het onderzoeksrapport ontvangen, nadat het onderzoek is afgerond?**

- ☐ Nee
- ☐ Ja

Zo ja, vul dan hieronder uw e-mail adres in:

……………………………………………………………………………..

Hartelijk dank voor uw medewerking

U kunt nu de vragenlijst afsluiten.

BIJLAGE 4 ENQUETE RESULTATEN: ACHTERGRONDEN KEUZE BEROEP TABELLEN

In deze bijlage gaan we nader in op enkele vragen in de enquête onder luchtverkeersleiders over de achtergronden van de keuze voor het beroep. In tabel B4.1 Is het belang van factoren die een rol spelen bij de keuze van het beroep weergegeven. De scores betreffen gewogen gemiddelden per groep op een schaal van 0 (niet belangrijk) tot 1 (zeer belangrijk), dat wil zeggen dat hoe hoger de score des te belangrijker deze factor.

Tabel B4.1 Belang van factoren bij keuze van beroep luchtverkeersleider

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Interesse in de luchtvaart en vliegtuigen	0.66	0.61	0.67	0.64
Leek mij afwisselend beroep	0.78	0.80	0.82	0.81
De verantwoordelijkheid trok me aan	0.81	0.82	0.82	0.82
Ik had bij dit beroep een concreet beeld	0.59	0.59	0.65	0.61
Het loopbaanperspectief	0.78	0.74	0.66	0.72
De beloning	0.74	0.81	0.76	0.77
FLNA (Functioneel Leeftijds Non-Activiteit)	0.46	0.74	0.66	0.65
Wisselende werktijden	0.63	0.69	0.74	0.70
N=	43	90	94	227

De score betreft een gewogen gemiddelde van de antwoordcategorieën die variëren van niet belangrijk (0), tot zeer belangrijk (1).

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

De meest belangrijke factoren voor de keuze van het beroep waren de verantwoordelijkheid (0,82), de afwisseling (0,81) en de beloning (0,77). Opvallend is dat de interesse in luchtvaart en vliegtuigen relatief lager scoort. Dit geldt ook voor de relatief vroege pensionering (0,65). Bij dit laatste zijn er wel duidelijke verschillen tussen de groepen. Bij de aspiranten heeft dit de laagste score van alle factoren (0,46), terwijl dit voor de jongere luchtverkeersleiders destijds een duidelijk groter belang had (0,74); hoger dan destijds bij de oudste leeftijdsgroep (0,66).

Uit tabel B4.2 blijkt dat een mix van factoren een rol te hebben gespeeld waardoor men op het idee kwam om voor de opleiding tot luchtverkeersleider te kiezen. Relatief veel genoemd zijn reclame in de media (39%), ouders (24%), interesse doordat men zelf op vliegvelden komt (21% en bij de

aspiranten zelfs 31%) en contact met luchtverkeersleiders zelf (21%). Opvallend is dat scholen een beperkte bijdrage leveren (5%).

Tabel B4.2 Waardoor is men op het idee gekomen om voor de opleiding tot luchtverkeersleider te kiezen (**meer dan 1 antwoord mogelijk**)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ik heb dit van jongs af aan altijd willen worden	12%	10%	6%	9%
Doordat ik soms op een vliegveld was ben ik me er voor gaan interesseren	31%	19%	19%	21%
Ik kende mensen die zelf luchtverkeersleider waren	17%	23%	21%	21%
Op school werd over dit beroep verteld	7%	7%	2%	5%
Ik zag programma's op televisie waarin dit beroep een belangrijke rol speelde	14%	7%	4%	7%
Ik zag reclame voor dit beroep in de media (televisie, krant, etc.)	40%	46%	31%	39%
Vrienden van mij kwamen op dit idee en het leek mij ook interessant	14%	14%	11%	13%
Mijn ouders of andere familie hebben dit genoemd als mogelijkheid	21%	28%	21%	24%
N=	42	90	96	228

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

BIJLAGE 5 ENQUETERESULTATEN OVER MOBILITEIT

In deze bijlage gaan we in op diverse vragen in de enquête over mobiliteit. We behandelen daarbij allereerst de vraag hoe de respondenten hun loopbaan zagen toen aanmeldden voor de opleiding en hoe dat nu ligt. Vervolgens gaan we in op diverse vragen over belangstelling voor en neiging tot mobiliteit naar het buitenland.

Uit tabel B5.1 komt naar voren dat ruwweg de helft van de respondenten bij instroom in de opleiding dacht om de hele loopbaan als luchtverkeersleider in Nederland te werken. Een bijna even grote groep geeft aan dat men destijds zo mogelijk (21%), of zo nodig (23%) dacht aan een stap naar het buitenland. Dit geldt nog sterker voor de oudste groep, voor wie deze percentages respectievelijk 26% en 27% zijn. Desondanks deze aanvankelijke ideeën heeft men deze stap tot op heden niet gemaakt. Weinig ex-collega's hebben deze stap in de laatste jaren gezet. Blijkbaar zijn er diverse barrières voor zo'n stap (hierop komen we nog terug), zijn de kansen beperkt, en/of vindt men de huidige functie (vooralsnog) zodanig aantrekkelijk dat men blijft. Dat men de huidige functie vaak aantrekkelijk vindt wordt in ieder geval bevestigd in een andere vraag.

Tabel B5.1 Hoe zagen de respondenten hun toekomstige loopbaan toen zij zich aanmeldden voor de opleiding?

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ik dacht mijn hele loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland	58%	50%	36%	46%
Ik dacht een deel van mijn loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland, maar zo mogelijk ook in het buitenland	15%	18%	26%	21%
Ik dacht mijn in ieder geval een (groot) aantal jaren te werken als luchtverkeersleider te werken in Nederland, maar zo nodig ook in het buitenland	23%	18%	27%	23%
Ik dacht in ieder geval een groot aantal jaren te werken als luchtverkeersleider, maar sloot niet uit dat ik later in mijn leven nog wel iets anders zou willen doen	3%	11%	6%	8%
Anders, namelijk, …..	3%	3%	4%	4%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	40	90	96	226

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Tabel B5.2 geeft het huidige loopbaanperspectief weer. Op dit moment is de grootste categorie dat men denkt in ieder geval een (groot) aantal jaren te werken als luchtverkeersleider in Nederland, maar *zo nodig* ook in het buitenland (43%). Vooral bij de jongere luchtverkeersleiders is deze antwoordcategorie veel genoemd (57%). Er is dus vergeleken met toen men met de opleiding begon een verschuiving dat men minder intrinsiek gemotiveerd de overstap naar het buitenland wil maken, maar meer door de omstandigheden een dergelijke overstap als optie beschouwt. Dit spoort ook met een volgende vraag in de enquête wat de achtergrond is als men een andere kijk op de loopbaan heeft gekregen. Hier zijn de voorgenomen veranderingen in beloning en arbeidsvoorwaarden, inclusief FLNA, sterk leidend.

Tabel B5.2 Hoe kijkt men nu tegen de loopbaan aan?

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ik denk mijn hele loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland	32%	10%	39%	26%
Ik denk een deel van mijn loopbaan als luchtverkeersleider te werken in Nederland, maar zo mogelijk ook in het buitenland	17%	16%	9%	13%
Ik denk in ieder geval een (groot) aantal jaren te werken als luchtverkeersleider te werken in Nederland, maar zo nodig ook in het buitenland	37%	57%	33%	43%
Ik denk in ieder geval een groot aantal jaren te werken als luchtverkeersleider, maar sluit niet uit dat ik later in mijn leven nog wel iets anders zou willen doen	10%	12%	11%	12%
Anders, namelijk, …..	2%	6%	7%	6%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	40	90	96	226

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

De neiging en het blikveld om naar het buitenland te gaan, is ook op een andere manier gevraagd. Aan de respondenten is gevraagd of ze in de afgelopen jaren wel eens overwogen hebben om naar het buitenland te gaan. In totaal heeft bijna 60% dit wel eens overwogen. Het grootste gedeelte (52%) heeft dit soms gedaan en 7% gaf aan deze overweging regelmatig te hebben gemaakt. Deze percentages bevestigen dat een meerderheid van de respondenten het buitenland wel in beeld is, al is dit dus wel vaker "soms" dan "regelmatig".

Tabel B5.3 Hebben de respondenten in de afgelopen jaren wel eens overwogen om naar een andere luchtverkeersorganisatie te gaan?

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ja, regelmatig	2%	10%	7%	7%
Ja, soms	20%	58%	59%	52%
Nee	77%	32%	33%	41%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	40	90	96	226

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Om te bepalen of de geneigdheid van vertrek naar het buitenland meer intrinsiek al langer aanwezig is, of toch vooral bepaald is door de recente (mogelijke) veranderingen/vooruitzichten, is aan de respondenten die aangegeven hebben wel eens overwogen te hebben naar een andere luchtverkeersorganisatie te gaan, gevraagd of dit meer recent was of enige tijd geleden.

Tabel B5.4 Is dat al langer geleden of (ook) recent?
(alleen respondenten die aangegeven hebben wel eens overwogen te hebben naar een andere luchtverkeersleidingsorganisatie te gaan)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal van respondenten die overwogen hebben naar andere luchtverkeersorganisatie te gaan	Totaal van hele groep respondenten
Zowel enige tijd geleden als recent	56%	44%	44%	45%	27%
Alleen enige tijd geleden	0%	20%	47%	31%	19%
Alleen recent (laatste jaar)	44%	36%	9%	24%	14%
Totaal	100%	100%	100%	100%	
N=	9	61	64	134	226

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Het grootste deel van de groep (zo'n driekwart) heeft deze overweging in ieder geval ook enige tijd geleden gemaakt. Dit perspectief is dus voor de meesten niet alleen ingegeven door de recente gebeurtenissen. Voor ongeveer een kwart van deze groep (dus zo'n 15% van de totale groep) lijkt dit wel het geval. Dit betreft vooral de jongere luchtverkeersleiders.

Om meer zicht te hebben hoe concreet men bij deze organisaties heeft gezocht is hier direct naar gevraagd. Van de 134 respondenten die wel eens de overweging gemaakt hebben, geeft bijna 80% aan ook daadwerkelijk gekeken te hebben naar mogelijkheden. Bij de meesten is dit "soms" en niet "regelmatig".

Tabel B5.5 Heeft u toen ook concreet gekeken of gezocht naar mogelijkheden bij een andere luchtverkeersorganisatie

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal van respondenten die overwogen hebben naar andere luchtverkeersorganisatie te gaan	Totaal van hele groep respondenten
Ja, regelmatig	0%	10%	19%	13%	8%
Ja, soms	56%	69%	66%	66%	39%
Nee	44%	21%	16%	20%	12%
Totaal	100%	100%	100%	100%	
N=	9	61	64	134	226

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Vervolgens is aan de respondenten die concreet gekeken hebben naar mogelijkheden bij andere instanties gevraagd in welke landen zoal gezocht werd. In totaal zijn er 107 respondenten op wie deze vraag van toepassing was. Zij konden meerdere landen noemen. Het meest genoemde land is Australië (14%) gevolgd door Zwitserland (11%) en Eurocontrol in Maastricht (11%). Samen met de VS (8%) en Duitsland (8%) vormen deze landen ruim de helft van de genoemde landen. Dubai en Abu-Dhabi zijn apart benoemd, maar vormen samen 14% van alle genoemde landen.

Tabel B5.6 Landen waarin men naar mogelijkheden heeft gezocht (meer dan 1 antwoord mogelijk)

Land	Aantal respondenten	Percentage van totale groep respondenten
Australië	30	14%
Eurocontrol	25	11%
Zwitserland	25	11%
Verenigde Staten	18	8%
Duitsland	17	8%
Verenigde Arabische Emiraten	16	7%
Canada	15	7%
Dubai	14	6%
Nieuw-Zeeland	14	6%
Engeland	9	4%
Spanje	9	4%
Antillen	4	2%
België	3	1%
Italië	3	1%
Zweden	3	1%
Overige	14	6%

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Om beter zicht te krijgen hoe concreet het zoeken was, is gevraagd of in deze gevallen concreet contact is gezocht of gesolliciteerd. Van de 107 respondenten die hadden aangegeven gekeken te hebben bij andere luchtverkeersleidingsinstanties heeft bijna de helft concreet contact gezocht of gesolliciteerd. Van deze mensen heeft ongeveer tachtig procent dit een enkele keer gedaan en de rest geeft aan dit een paar keer te hebben gedaan. De oudere luchtverkeersleiders zijn iets actiever geweest in dit proces dan hun jongere collega's. 56% respectievelijk 40% heeft daadwerkelijk contact gezocht of gesolliciteerd. Bij de eerstgenoemde groep heeft dit deels wel langere tijd geleden plaatsgevonden zoals in een eerdere tabel naar voren kwam.

Tabel B5.7 Heeft u toen ook concreet contact gezocht, of gesolliciteerd bij andere luchtverkeersleidingsinstanties/dienstverleners? (vraag alleen voor groep die aangeeft concreet gezocht of gekeken te hebben)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ja, een paar keer	0%	6%	9%	7%
Ja, een enkele keer	40%	33%	46%	40%
Nee	60%	60%	44%	52%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	5	48	54	107

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

De vragen die zojuist zijn behandeld richten zich op de vraag in hoeverre luchtverkeersleiders zelf initiatief nemen om nieuwe mogelijkheden te zoeken. Ook interessant is om te zien in hoeverre er vanuit het buitenland gevraagd wordt naar luchtverkeersleiders in Nederland. Ongeveer een kwart van de hele groep respondenten (226) geeft aan wel eens benaderd te zijn door andere luchtverkeersleidingsinstanties. Aspiranten geven aan zelden benaderd te zijn (7 procent) en de oudere luchtverkeersleiders zijn het meest benaderd (34 procent). Dit is niet verrassend aangezien laatstgenoemde groep al langer in het beroep zit en dus sneller wel eens benaderd zal zijn. Het komt dus voor dat men wel eens benaderd wordt, maar dit is het geval bij een beperkte groep en dan meestal maar een enkele keer.

Tabel B5.8 Bent u ooit benaderd door een andere luchtverkeersleidingsinstantie/dienstverlener om bij hen te komen werken?

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Ja, een paar keer	0%	1%	6%	3%
Ja, een enkele keer	7%	17%	28%	20%
Nee, nooit	92%	82%	66%	77%
Totaal	100%	100%	100%	100%
N=	40	90	96	226

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Van de mensen die wel eens overwogen hebben om naar een andere dienstverlener te gaan en/of die wel eens benaderd zijn door een andere dienstverlener is gevraagd wat voor hen de

belangrijkste redenen zijn geweest om uiteindelijk niet te vertrekken. In tabel …. zijn de verschillende redenen genoemd. Verreweg de belangrijkste reden die gegeven wordt zijn de omstandigheden in de privésfeer/sociale omgeving (57 procent). Verwant hieraan is bovendien een andere factor die nog relatief veel is genoemd, namelijk de woon- en leefomstandigheden in het buitenland voor partner en/of kinderen (16 procent). Daarnaast wordt de aantrekkelijkheid van het totaalplaatje bij de andere instantie vergeleken met de huidige baan nog regelmatig genoemd (19 procent). Tevens zijn er ook open antwoorden gegeven, anders dan genoemde aspecten. Een aantal van deze antwoorden illustreren dat men daadwerkelijk concreet een overstap heeft overwogen, maar daarbij wel tegen concrete knelpunten is aangelopen (zoals de verplichting om de betreffende nationaliteit te hebben, of de taal te beheersen, de opleiding was weer “vanaf scratch”). Opvallend hierbij is tevens dat van de 45 respondenten die een alternatief antwoord gegeven heeft er 17 zijn die in hun antwoord verwijzen naar de ontwikkelingen omtrent de arbeidsvoorwaarden (FLNA en WNT-3). Afhankelijk van of deze verslechteren, geven deze respondenten vaak aan, zal er wel of niet meer in het buitenland gezocht worden naar andere mogelijkheden.

Tabel B5.9 Wat zijn de belangrijkste redenen geweest om uiteindelijk niet naar een andere luchtverkeersleidingsorganisatie te gaan? (meer dan 1 antwoord mogelijk)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
''Totaalplaatje'' bij andere instantie was minder aantrekkelijk dan bij huidige baan	10%	21%	19%	19%
De baan was op een aantal punten minder aantrekkelijk dan mijn huidige baan	10%	9%	19%	14%
Omstandigheden privésfeer/sociale omgeving	40%	56%	60%	57%
Geen baan voor partner	10%	4%	10%	7%
Kosten levensonderhoud buitenland veel hoger	10%	1%	1%	2%
Verlies aan rechten sociale zekerheid	30%	6%	11%	10%
Woon- en leefomstandigheden in buitenland minder aantrekkelijk voor partner en/of kinderen	40%	14%	16%	16%
Andere aspecten	30%	39%	23%	31%
N=	10	66	70	146

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Bij deze vraag zijn drie aparte groepen gemaakt van respondenten om te kijken of er verschil is tussen de gegeven antwoorden en de mate van inspanning in het mobiliteitsproces. De eerste groep bestaat uit respondenten die enkel overwogen hebben maar verder geen actie hebben ondernomen. De tweede groep heeft ook gekeken naar mogelijkheden maar niet concreet contact gezocht en de derde groep heeft ook contact gezocht of gesolliciteerd. Over het algemeen verschillen de groepen niet erg veel van elkaar en bovendien hebben we gezien dat de oudere

groep ook meer gekeken heeft bij andere instanties en contact heeft gezocht. Wat opvalt, is dat voor de meest mobiele groep het totaalplaatje van de baan een belangrijkere reden was dan voor andere groepen (21 procent tegenover 16 procent van de jongere collega's en 10 procent van de aspiranten). Ook wordt vaker aangegeven dat de dienstverlener op een aantal punten minder aantrekkelijk was dan de huidige baan. Dit zou kunnen wijzen op het feit dat de meest mobiele groep zich meer heeft verdiept in de precieze inhoud van het beroep bij een andere aanbieder en daardoor meer aspecten gezien heeft die de dienstverlener minder aantrekkelijk maken dan de huidige werkgever.

Tabel B5.10 Redenen om niet naar een andere luchtverkeersorganisatie te gaan, gesplitst naar groepen op grond van de intensiteit van oriëntatie naar buiten (meer dan 1 antwoord mogelijk)

	Wel overwogen, niet gekeken	Overwogen, gekeken, geen contact	Overwogen, gekeken en contact gezocht	Totaal
''Totaalplaatje'' bij andere instantie was minder aantrekkelijk dan bij huidige baan	12%	16%	21%	19%
De baan was op een aantal punten minder aantrekkelijk dan mijn huidige baan	0%	10%	18%	13%
Omstandigheden privésfeer/sociale omgeving	61%	60%	56%	57%
Geen baan voor partner	12%	4%	8%	8%
Kosten levensonderhoud buitenland veel hoger	0%	2%	3%	2%
Verlies aan rechten sociale zekerheid	4%	10%	15%	10%
Woon- en leefomstandigheden in buitenland minder aantrekkelijk voor partner en/of kinderen	12%	18%	15%	17%
Andere aspecten	23%	38%	31%	30%
N=	26	50	61	150

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

BIJLAGE 6 ENQUÊTERESULTATEN: EFFECTEN VAN TEKORTEN

Er zijn op dit moment tekorten bij LVNL en er is een kans dat deze tekorten in de toekomst verder op zullen lopen. We hebben aan de respondenten gevraagd wat de gevolgen van de huidige tekorten zijn op verschillende aspecten van het werk. Wat vooral opvalt, is dat de huidige tekorten grote invloed hebben op projecten, zoals FABEC, civiel-militaire co-locatie op Schiphol en Lelystad. Maar liefst 89% van de respondenten geeft aan dat de huidige tekorten grote ongunstige effecten hebben op dit soort projecten. Dit kan verklaard worden door het feit dat LVNL prioriteit geeft aan de operationele taken, want het leiden van luchtverkeer heeft immers voorrang. De huidige tekorten hebben relatief minder effect op de motivatie van luchtverkeersleiders. Ook de gevolgen voor de kwaliteit van de afhandeling van het luchtverkeer zijn minder, hoewel ook hier 42% aangeeft dat er enige ongunstige effecten zijn en 19% veel. Verder worden er (veelal enige) ongunstige effecten aangegeven verwacht voor de ‘on the job’ training van aspiranten. Mochten in de toekomst de tekorten oplopen dan worden de verwachte effecten groter ingeschat, waarbij de onderlinge verhoudingen ongeveer hetzelfde blijven. Vooral voor de projecten ziet men grote ongunstige effecten, maar ook bij de on the job training, gezondheid en motivatie nemen de problemen volgens de respondenten dan behoorlijk toe.

Als we de verschillende leeftijdscategorieën met elkaar vergelijken, dan komt vooral naar voren dat de luchtverkeersleiders tot 40 jaar veelal nog iets grotere ongunstige effecten verwachten.

Tabel B6.1 Mate van ongunstige effecten op verschillende aspecten van het werk, veroorzaakt door tekorten (alle respondenten)

	(Bijna) geen ongunstige effecten	Enige ongunstige effecten	Grote ongunstige effecten	Weet niet	
Effecten van huidige tekorten:					
De tijd die besteed kan worden aan 'on the job' training van aspiranten	21%	46%	25%	8%	100%
De kwaliteit van de 'on the job' training van aspiranten	33%	39%	18%	10%	100%
De inzet op (ontwikkel) projecten (iCas, luchtruim indelingsprojecten in FABEC verband, civiel-militaire co-locatie op Schiphol, Lelystad, etc.	0%	6%	89%	5%	100%
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	19%	56%	21%	4%	100%
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	26%	55%	17%	2%	100%
Voor de kwaliteit van de (veilige) afhandeling van het luchtverkeer	35%	42%	19%	4%	100%
Verwachte effecten als de tekorten in de toekomst verder oplopen:					
De tijd die besteed kan worden aan 'on the job' training van aspiranten	5%	34%	58%	3%	100%
De kwaliteit van de 'on the job' training van aspiranten	14%	38%	44%	4%	100%
De inzet op (ontwikkel) projecten (iCas, luchtruim indelingsprojecten in FABEC verband, civiel-militaire co-locatie op Schiphol, Lelystad, etc.	0%	2%	94%	3%	100%
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	9%	45%	41%	4%	100%
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	10%	51%	37%	2%	100%
Voor de kwaliteit van de (veilige) afhandeling van het luchtverkeer	11%	53%	33%	2%	100%

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Tabel B6.2 Mate van ongunstige effecten op verschillende aspecten van het werk, veroorzaakt door tekorten (gewogen gemiddelden per groep) (a)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL vanaf 40	Totaal
Effecten van huidige tekorten:				
De tijd die besteed kan worden aan 'on the job' training van aspiranten	0.52	0.55	0.51	0.53
De kwaliteit van de 'on the job' training van aspiranten	0.37	0.46	0.39	0.42
De inzet op (ontwikkel) projecten (iCas, luchtruim indelingsprojecten in FABEC verband, civiel-militaire co-locatie op Schiphol, Lelystad, etc.	0.88	0.97	0.98	0.96
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	0.43	0.57	0.48	0.51
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	0.29	0.54	0.45	0.46
Voor de kwaliteit van de (veilige) afhandeling van het luchtverkeer	0.47	0.44	0.38	0.42
Verwachte effecten als de tekorten in de toekomst verder oplopen:				
De tijd die besteed kan worden aan 'on the job' training van aspiranten	0.80	0.80	0.73	0.77
De kwaliteit van de 'on the job' training van aspiranten	0.61	0.69	0.64	0.66
De inzet op (ontwikkel) projecten (iCas, luchtruim indelingsprojecten in FABEC verband, civiel-militaire co-locatie op Schiphol, Lelystad, etc.	0.93	0.99	0.98	0.98
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	0.55	0.71	0.67	0.67
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	0.53	0.68	0.63	0.63
Voor de kwaliteit van de (veilige) afhandeling van het luchtverkeer	0.68	0.66	0.53	0.61

(a) De score betreft een gewogen gemiddelde van antwoordcategorieën die variëren van (bijna) geen ongunstige effecten (0), enige ongunstige effecten (0,5) en grote ongunstige effecten (1).

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

BIJLAGE 7 SCHETS LITERATUUR LEEFTIJD-FUNCTIONEREN

In 1971 is in de VS de verplichte pensioenleeftijd voor luchtverkeersleiders ingesteld op 56. De reden was dat controllers met een hogere leeftijd niet zo bekwaam werden geacht als hun jongere collega's en omdat ploegendiensten en stress resulteerden in ''burnouts'' en dit brengt weer veiligheidsrisico's met zich mee (Broach & Schroeder, 2006).

Met behulp van een steekproef onder en-route luchtverkeersleider specialisten vond Cobb (1968) een negatieve correlatie tussen leeftijd en prestatie. Hierbij werden meer subjectieve prestatie waarderingen gebruikt als criterium. Deze waarderingen werden verzameld op basis van '' ATC School's Evaluation of Performance Form'' en dataverzamelingsformulieren die verstuurd waren naar de afdelingsleiders. De auteur was van mening dat oudere controllers lager gewaardeerd werden door factoren als fysiologische veroudering, minder motivatie en een lager niveau van vaardigheden en capaciteiten. Bovendien geeft hij aan dat de lagere waarderingen ook veroorzaakt kunnen zijn door een leeftijdsbias richting oudere mensen.

Later vonden ook Cobb en Mathews (1974) een negatief verband tussen leeftijd en prestatie. Controllers boven de veertig jaar werden minder bekwaam beoordeeld dan hun jongere collega's. De auteurs gaven als reden niet alleen leeftijd maar ook motivatie, en lagere waarderingen door de eerder genoemde leeftijdsbias.

In het onderzoek van Van Deventer en Baxter (1984) werden drie studies meegenomen die karakteristieken voor en na een staking vergeleken. Met betrekking tot leeftijd werd met behulp van een biografische enquête die vrijwillig ingevuld werd een negatief lineair verband gevonden tussen toetredingsleeftijd en werkprestaties. De auteurs zijn van mening dat dit komt door lagere cognitieve vaardigheden naarmate men ouder wordt.

Heil heeft twee studies uitgevoerd in 1999 waarbij ten eerste een zelfde trend werd gevonden – als men ouder wordt neemt de werkprestatie af. Heil (1999a) herzag het vraagstuk over leeftijd en prestatie door nieuw ontwikkelde maatstaven te gebruiken voor werkprestatie. De auteur gebruikte de Air Traffic Selection en Training validatie studie met verschillende maatstaven. 1083 deelnemers deden mee aan nieuw ontwikkelde air-traffic control selection tests (ATCS). In deze toetsen werden maatstaven zoals kennis, vaardigheden en andere karakteristieken die kenmerkend zijn voor succesvolle prestaties gemeten. Zo werden cognitieve vaardigheden als volgt gemeten: vermogen om prioriteiten te stellen, perceptuele snelheid en precisie, wiskundig redeneren en het omgaan met dynamische visuele bewegingen. De resultaten lieten een negatieve relatie zien tussen leeftijd en prestatie op verschillende gebieden. Lagere prestatie werd aangetoond op aspecten als alertheid, tolerantie voor intensieve activiteiten, perceptuele snelheid en precisie, besluitvorming en dynamische visueel-ruimtelijke vaardigheden welke alle als ''meest relevant'' voor het ATC werk werden beschouwd. Een, op de computer afgenomen, prestatiemeting werd gebruikt om de benodigde technische vaardigheden voor efficiënte en

effectieve werkprestatie te evalueren. Een evaluatie gebaseerd op waarderingen van collega's en opzichters werd eveneens gebruikt als criterium. In deze studie was geen sprake van rechtlijnig negatief verband, maar veeleer sprak van een omgekeerde U. De prestatiescore nam toe met leeftijd tot midden veertig en na deze periode nam de score af. De studie ondersteunt dan ook de hypothese dat controllers boven de 50 minder presteren dan hun jongere collega's. Het kromlijnig verband toont aan dat ervaring en huidige leeftijd belangrijke indicatoren zijn voor bovengemiddelde prestaties. Dit wil zeggen dat niet zozeer de jonge individuen het best presteren, maar juist diegenen met de leeftijd tussen midden dertig en midden veertig dankzij hun ervaring.

Andere studies tonen een andere kijk op het verband tussen leeftijd en ervaring in relatie tot cognitieve vaardigheden. Het hebben van een ruime hoeveelheid ervaring op een bepaald gebied zou niet leiden tot lage taakprestaties. Sterker nog, individuen met veel ervaring presteren net zo goed als jongere volwassenen (Nunes & Kramer, 2009). Dit onderzoek werd uitgebreid naar andere ''veeleisende beroepen'' zoals piloot aangezien er uiteenlopende bewijzen waren voor de interactieve effecten van leeftijd en ervaring (Tsang and Shaner, 1998). Hun resultaten tonen aan dat ervaring en oefening het negatieve effect van leeftijd op prestatie kunnen verminderen.

Broach & Schroeder (2006) onderzochten of een toename in leeftijd, gecontroleerd voor ervaring, leidt tot meer operationele fouten. Hiervoor zijn data van 1993 tot 2003 gebruikt met opnamen van en route fouten. De resultaten ondersteunden niet de hypothese, namelijk dat en route operationele fouten toenemen met leeftijd. Er wordt verondersteld dat leeftijd prestatie op twee manieren beïnvloedt: 1) cognitieve vaardigheden kunnen verminderen wat kan leiden tot tragere verwerking en mindere efficiënte prestaties; 2) ervaring compenseert de lagere cognitieve vaardigheden omdat ervaren individuen andere manieren gebruiken om dit probleem te omzeilen, dat uiteindelijk resulteert in betere prestaties.

In de rapportage van Burggraaf (2009) wordt een andere conclusie getrokken. Er wordt gesteld dat een medewerker tussen zijn 38^{e} en 44^{e} het beste presteert en het verval na het 50^{e} levensjaar steeds groter wordt. Hij plaatst hier echter wel de kanttekening bij dat individuele factoren (competenties, motivatie, mentale belasting en/of andere taken) een grote rol spelen in het verloop van de snelheid van de afname van de prestaties. De variatie hierin wordt groter naarmate de leeftijd hoger wordt.

Ook een rapport van de EATM (European Air Traffic Management) uit 2004 onderscheidt vaardigheden die afnemen als men ouder wordt en vaardigheden die toenemen door ervaring. Ook hier is er dus een spanningsveld tussen cognitieve verslechtering en ervaringsdeskundigheid. Hieronder de vaardigheden zoals beschreven in het rapport:

Vaardigheden die afnemen door veroudering: Multitasking, directe aandacht op informatiebron, efficiënt benutten van het werkgeheugen, actief problemen oplossen en het diagnosticeren van nieuwe situaties of problemen.

Vaardigheden die groeien door ervaring: Notie nemen en verwerken van externe informatie, monitoring, visualiseren van een verkeerssituatie, ontwikkelen van een plan, het behouden van situationeel bewustzijn, een beslissing maken voor controle acties, het inschatten van het

waargenomen probleem, bewustzijn van de teamsituatie, team multitasking en het visualiseren van de situatie tijdens overname.

Gemotiveerd door eerder onderzoek naar de interactie-effecten van leeftijd en ervaring op prestatie en de huidige personeelstekorten wereldwijd voor luchtverkeersleiders, hebben Nunes & Kramer (2009) onderzoek gedaan naar het verband tussen ervaring, leeftijd en cognitieve prestaties van luchtverkeersleiders. Zij geven aan dat het huidige pensioenbeleid op studies is gebaseerd die zelf gerapporteerde subjectieve metingen gebruikten en dus tot vertekende resultaten kunnen leiden. In hun onderzoek zijn zowel cognitieve taken als gesimuleerde ATC taken, variërend in moeilijkheid gebruikt, om te evalueren of ervaring een impact heeft op leeftijd gerelateerde verschillen. Onder de deelnemers waren oudere en jongere professionele ATCs en niet-ATCs (de studie werd uitgevoerd in Canada waar de pensioenleeftijd 65 is). De cognitieve taken bestonden uit impulsbeheersing, omschakelen tussen taken, werkgeheugen, verwerkingssnelheid, breedte van visueel vermogen en inductief redeneren. De resultaten suggereerden dat naarmate leeftijd toeneemt de cognitieve basisvaardigheden afnamen. ATC taken bestonden uit conflictdetectie, conflictoplossing, vliegtuigen in goede banen leiden en luchtruimmanagement. De uitkomsten gaven de indruk dat ervaren (oudere) ATCs hoge prestaties leverden op geleidelijk in moeilijkheid toenemende ATC taken. Deze resultaten indiceren dat oudere professionele ATCs een hoog niveau hebben van bekwaamheid en bovengemiddelde prestaties leveren omdat ze gebruik maken van specifieke ervaring per gebied, waardoor ze beter scoren dan jongere volwassenen. Longitudinaal vervolgonderzoek wordt aanbevolen ter toetsing van de bevindingen.

Eerdere studies uit 1962, 1974 en 1999 ondersteunen de hypothese dat met veroudering de cognitieve vermogens afnemen wat resulteert in mindere prestaties op het werk. Een aantal meer recente studies bieden echter geen ondersteuning voor deze hypothese. Deze studies leggen meer de nadruk op het feit dat ervaring compensatie biedt voor afnemende cognitieve vaardigheden en stellen vast dat een hoog niveau van bekwaamheid en prestaties wordt geobserveerd onder zeer ervaren (oudere) controllers. Andere studies leggen meer de nadruk op de individuele variatie in prestaties die vooral op oudere leeftijd optreedt.

BIJLAGE 8 ENQUETERESULTATEN RONDOM LEEFTIJD EN FUNCTIONEREN

Voor de discussie rondom de leeftijd van het prepensioen is van belang hoe oudere luchtverkeersleiders functioneren en of zij vaker problemen in hun werk ervaren dan hun jongere collega's. In de vorige bijlage is hier reeds aandacht aan besteed op grond van de bestaande literatuur. In deze bijlage gebruiken we de enquête om indicaties te krijgen in welke mate oudere luchtverkeersleiders vaker problemen ervaren in hun werk. Het gaat dan om hoe om vragen hoe zij de werkdruk ervaren, wat zij vinden van de onregelmatige werktijden in hun functie, en wat de tekorten betekenen voor hun gezondheid (stress, e.d.). Naarmate een meer rechtlijnig en sterk verband bestaat in de zin dat problemen toenemen met de leeftijd, ligt het minder voor de hand om de prepensioenleeftijd ter discussie te stellen. Om dit verband meer fijnmazig te toetsen is gebruik gemaakt van een meer verfijnde leeftijdsindeling van de oudste leeftijdsgroep. Nadeel daarvan is dat het aantal waarnemingen per leeftijdsgroep dan kleiner wordt. Wel wordt hiermee duidelijk of de scores op de genoemde vragen voor de groep 40-plussers (de categorie die in het hoofdrapport wordt gehanteerd) sterk afhangen van het feit dat een vrij brede leeftijdsgroep is samengevoegd.

Tabel B8.1 Aantrekkelijkheid van verschillende aspecten van de huidige functie (4 groepen)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL 40-46	LVL 47-54	Totaal
Het werk zelf (verkeer leiden)	0.91	0.94	0.94	0.93	0.92
De wisselende werktijden	0.72	0.76	0.79	0.77	0.76
De werkdruk	0.68	0.66	0.62	0.61	0.65
N=	40	90	46	49	225

De scores betreffen gewogen gemiddelden van de antwoorden die variëren op een schaal van niet aantrekkelijk (0) tot zeer aantrekkelijk (1). Hoe hoger de score des te aantrekkelijker beoordeelt betreffende groep dus dit functie-aspect.

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Uit tabel B8.1 komt naar voren dat de verschillen tussen de genoemde leeftijdsgroepen op alle genoemde indicatoren beperkt is. Dit geldt ook voor de leeftijdsgroepen van 40-46 en 47-54 die nu meer verfijnd zijn uitgesplitst.

Verder is aan de respondenten gevraagd of de tekorten ongunstige effecten hebben op verschillende aspecten van het werk. Een hogere score betekent dat er meer ongunstige effecten zijn en we hebben wederom de oudere luchtverkeersleiders verdeeld in twee leeftijdsgroepen. Interessante aspecten bij deze vraag zijn: 'effecten op uw gezondheid' en 'uw motivatie als luchtverkeersleider.' Het valt op dat voor zover er verschillen optreden, de huidige tekorten nog de sterkste ongunstige effecten hebben op luchtverkeersleiders tot 40 jaar. Deze leeftijdsgroep ondervindt meer gezondheids- en motivatieproblemen dan andere groepen. De verschillen tussen

de twee oudere luchtverkeersleiders zijn te verwaarlozen. We hebben ook gekeken naar de effecten als de huidige tekorten oplopen. Het is duidelijk dat de ongunstige effecten dan groter worden. Hier zijn er wel verschillen te zien tussen de leeftijdsgroepen. de oudste groep (47-54) maakt zich het meest zorgen om hun gezondheid. Ook de groep tot 40 jaar maakt zich zorgen, terwijl de middelste groep (40-46) zich relatief minder zorgen maakt. Hetzelfde patroon zien we bij de gevolgen voor motivatie, maar de verschillen zijn hier kleiner.

Tabel B8.2 Mate van ongunstige effecten op verschillende aspecten van het werk, veroorzaakt door tekorten (4 groepen)

	Aspiranten	LVL tot 40	LVL 40-46	LVL 47-54	Totaal
Effecten van huidige tekorten:					
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	0.43	0.57	0.48	0.49	0.51
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	0.29	0.54	0.45	0.45	0.46
Verwachte effecten als de tekorten in de toekomst verder oplopen:					
Voor uw gezondheid (overwerk, stress, andere gezondheidsproblemen, ziekte, etc.)	0.55	0.71	0.57	0.77	0.67
Voor uw motivatie als luchtverkeersleider	0.53	0.68	0.60	0.66	0.63
N=	38	90	47	49	224

Bron: SEOR enquête luchtverkeersleiders 2016

Conclusie is dus dat op de meeste indicatoren de verschillen tussen de tweede oudste leeftijdscategorieën beperkt zijn. Wel maakt de oudste leeftijdscategorie zich meer zorgen over de consequenties voor de gezondheid als de tekorten zouden toenemen. Voorts valt op dat voor de meeste indicatoren er geen rechtlijnig verband is in de zin dat problemen toenemen met de leeftijd. De effecten van tekorten op de gezondheid worden bijvoorbeeld door de jongste groep verkeersleiders als hoogste ingeschat. Het patroon verschilt per indicator en wijst er niet op dat de oudste leeftijdscategorie zich in grotere problemen bevindt dan de andere leeftijdscategorieën. Wel is een aandachtspunt dat als de tekorten nog verder zouden toenemen, dit hun positie wel relatief sterker kan schaden.



Dit rapport doet verslag van een onderzoek dat is uitgevoerd door SEOR BV in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Erasmus Universiteit Rotterdam
ERASMUS SCHOOL OF ECONOMICS

SEOR
Erasmus School of Economics